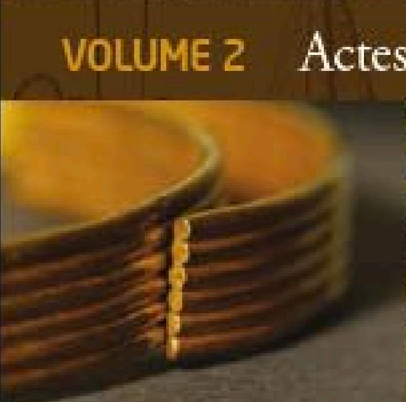
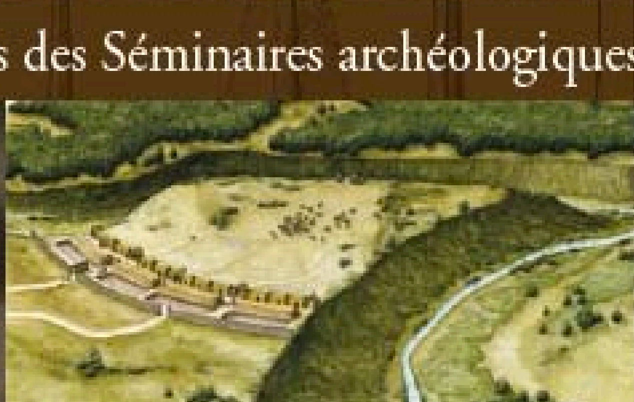
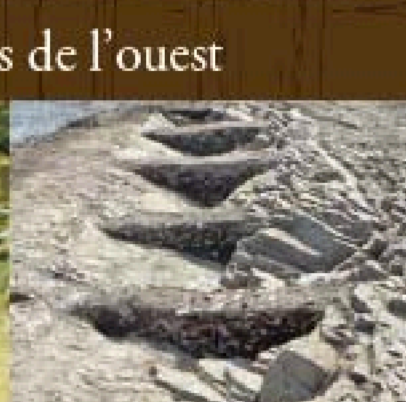
Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantiques et Manche-Mer du Nord

VOLUME 2 Actes des Séminaires archéologiques de l'ouest







Sous la direction de Sylvie Boulud-Gazo et Muriel Mélin

Supplément n° 4 au Bulletin de l'APRAB - 2018

Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantiques et Manche-Mer du Nord

Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantiques et Manche-Mer du Nord

Volume 2 Actes des séminaires archéologiques de l'Ouest (2008, 2009 et 2010)

Sous la direction de Sylvie Boulud-Gazo et Muriel Mélin

Supplément n° 4 au Bulletin de l'APRAB - 2018

Notice bibliographique

Volume 2

BOULUD-GAZO S. et MÉLIN M. (dir.), 2018, *Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantiques et Manche-Mer du Nord*, volume 2 : Actes des Séminaires archéologiques de l'ouest (2008, 2009 et 2010), supplément n° 4 au Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze. Le Poiré-sur-Vie.

Secrétariat de rédaction : Muriel MÉLIN et Sylvie BOULUD-GAZO
Traductions en anglais : Rebecca PEAKE
Création graphique couvertures et pictogrammes : Delphine DESSIRIER (delph.id@cegetel.net)
Création maquette, mise en page et secrétariat d'édition : Marijo PATEAU, SARL Tandem (marijo.pateau@outlook.fr)

Crédits photographiques

Volume 2 (supplément n° 4). – Fond de couverture : objets de l'âge du Bronze découverts en milieux humides entre Loire et Garonne. Dessins M. Mélin et C. Chevillot. Bandeau horizontal, de gauche à droite : 1. Vue détaillée de l'un des bracelets en or du dépôt de Pommerit-le-Vicomte (Côtes-d'Armor). Cliché B. Armbruster ; 2. Proposition de restitution de l'occupation du promontoire de la Rochette à Mauron (Morbihan), à l'âge du Bronze. Réal. V. Bardel ; 3. La Savinière 5, Ancenis (Loire-Atlantique) : vue de la carrière d'extraction de schiste. Cliché R. Le Guevellou, Inrap 2007.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

La publication des actes de la table ronde de Rouen (2005) et des Séminaires archéologiques de l'ouest consacrés à l'âge du Bronze (2008, 2009 et 2010) n'a pas toujours été un long fleuve tranquille, loin s'en faut. Plusieurs fois embourbée au milieu des méandres, parfois emportée par les rapides, elle n'aurait assurément jamais pu éviter la noyade sans le soutien indéfectible d'un certain nombre de personnes et d'institutions qu'il nous est particulièrement agréable de mentionner aujourd'hui.

En premier lieu, nous tenons à remercier très chaleureusement celles et ceux qui ont accepté de faire partie des comités scientifique et de relecture de cette publication : Stéphane Blanchet, José Gomez de Soto, Isabelle Kerouanton, Axel Levillayer, Christophe Maitay, Claude Mordant, Rebecca Peake et Eugène Warmenbol. Tous ont consacré beaucoup de temps et d'énergie pour nous aider à peaufiner le manuscrit en nous offrant leur expertise et leurs compétences scientifiques. Les relectures, nombreuses et au long court, nous ont permis de tester plus particulièrement la résistance de José Gomez de Soto et de Claude Mordant qui ont passé l'épreuve haut la main ! Que tous reçoivent ici notre reconnaissance profonde et notre gratitude. José Gomez de Soto a très gentiment accepté une ultime sollicitation de notre part pour la rédaction de l'avant-propos des actes des SAO Bronze (supplément n° 4 de l'APRAB) et nous l'en remercions chaleureusement.

Sauf absence de mention, toutes les traductions en anglais ont été réalisées par Rebecca Peake, y compris celle de l'article complet de Brendan O'Connor. C'est également elle qui a relu et corrigé les résumés déjà traduits. Nous la remercions infiniment pour sa très grande réactivité, son professionnalisme et son aide précieuse.

La présente publication a nécessité un très long investissement en temps et un soutien financier s'est avéré indispensable afin d'effectuer le travail de secrétariat d'édition. Le Service régional de l'archéologie des Pays de la Loire a toujours été à nos côtés et nous a soutenues financièrement grâce à l'octroi de deux subventions pour la préparation de publication (APP) en 2016 et en 2017 et d'une subvention complémentaire pour l'édition et l'impression de l'ouvrage en 2017. Malgré toute notre volonté et notre motivation, ce projet n'aurait pu voir le jour sans cette aide financière déterminante. Nous sommes particulièrement heureuses de pouvoir remercier Guy San Juan, ancien conservateur régional de l'Archéologie des Pays de la Loire et actuel directeur des Affaires culturelles de Guyane, pour son extrême bienveillance et sa confiance toujours renouvelée dans nos capacités à mener à bien cette mission pourtant périlleuse. Ses mots d'avant-propos pour les actes de la table ronde de Rouen (supplément n° 3 de l'APRAB) envoyés d'Amazonie nous font chaud au cœur.

Plusieurs autres subventions ont contribué à l'aboutissement de ce projet et nous sommes redevables aux différentes institutions qui ont offert ces supports financiers : la Direction régionale des Affaires culturelles de Haute-Normandie, via le Service régional de l'archéologie, ainsi que le Laboratoire d'ARchitecture et d'Archéologie (LARA-UMR 6566 CReAAH) de l'université de Nantes. L'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB) a veillé scrupuleusement sur le trésor de guerre que représentait la toute première subvention, versée en 2005, et a toujours fait son possible pour encourager la parution des actes de la table ronde de Rouen dont elle était partenaire. La publication de ces deux volumes dans la série des suppléments du bulletin de l'APRAB atteste de cette volonté de voir paraître ces articles et nous sommes particulièrement reconnaissantes à Claude Mordant, président de l'APRAB, ainsi qu'aux membres du bureau de l'association, pour avoir permis l'aboutissement de ce projet éditorial.

Diverses vicissitudes et de nombreux rebondissements ont jalonné la route tortueuse de cette publication. C'est aussi parce qu'ils ont porté le projet à un moment donné que celui-ci a continué à exister : grands mercis à Cyril Marcigny, Christophe Maitay, Marc Talon et Ivan Jahier pour les passages de relai et les transmissions.

Pour finir, nous clôturons ces remerciements par une dédicace toute spéciale à tous les auteurs qui ont accepté d'actualiser leur article et qui ont fait preuve d'une patience extrême. Leur confiance et leurs encouragements ont été pour nous une source importante de motivation, nous confortant dans l'idée que ce projet pouvait vraiment devenir réalité un jour. Ce jour est arrivé, et nous nous réjouissons de partager enfin cette somme de données passionnantes avec l'ensemble de nos collègues archéologues.

Sylvie BOULUD-GAZO et Muriel MÉLIN

AVANT-PROPOS

Dès le temps de ses fondateurs, les regrettés Pierre-Roland Giot et son brillant étudiant et successeur à la tête de l'équipe Jacques Briard, l'âge du Bronze fut – et demeure – un des axes essentiels des recherches entreprises au sein de l'équipe de recherche rennaise, le « Laboratoire d'Anthropologie préhistorique de la faculté des Sciences de Rennes » devenu au fil du temps, avec la multiplication des champs d'intérêt thématiques comme chronologiques, la matrice de l'actuelle UMR 6566, « Centre de recherche en Archéologie, Archéosciences, Histoire » (CReAAH).

Les Séminaires archéologiques de l'ouest, depuis leur création en priorité destinés à inviter les chercheurs institutionnels à diffuser les résultats de leurs travaux auprès des étudiantes et étudiants, mais aussi à encourager ces dernières et derniers à présenter l'avancement des leurs, ont, il va sans dire, réservé une place de première importance à la Protohistoire, et en particulier à l'âge du Bronze.

On peut regretter que beaucoup de ces séminaires ne laissassent d'autres traces que les notes personnelles de leurs auditrices et auditeurs, et ceci bien qu'on y entendît bien de passionnantes présentations, certaines de données restées depuis inédites.

Répondant à un souhait pleinement justifié, une politique de publication des SAO fut entreprise en 2012, avec le volume intitulé *L'Homme, ses ressources et son environnement, dans le nord-ouest de la France à l'âge du Bronze : actualités de la recherche*, dirigé par deux étudiantes de l'UMR, Muriel Mélin et Caroline Mougne. Une réussite qui présentait en un temps record le séminaire tenu le 22 mars de la même année !

Le présent volume offre à ses lectrices et lecteurs une bonne partie des contributions présentées lors des SAO consacrés à l'âge du Bronze tenus en 2008, 2009 et 2010. Certains esprits chagrin ne manqueront sans doute pas de s'étonner du décalage : comment donc, publier en 2018 des communications dont certaines vieilles de dix ans, dépassées – forcément dépassées ! – vu l'accélération de la recherche ! Nous leur répondrons que les choses ne sont pas aussi simples. Tout d'abord, que si certains textes reprennent en les résumant des informations publiées par ailleurs et dispersées dans diverses revues, disposer d'un corpus de ces résumés – d'ailleurs mis à jour si besoin – est toujours utile. D'autre part, qu'en majorité les textes sont bel et bien des travaux demeurés inédits, et qui le sont demeurés, non par une étrange négligence de leurs auteurs mais justement parce que ceux-ci ont tenu à leur publication dans ce cadre spécifique des SAO. On ne saurait trop leur en savoir gré.

On soulignera la variété des thèmes traités dans ce volume, habitat, pratiques funéraires, typo-chronologie et techniques de bronziers et des orfèvres.

Les habitats présentés illustrent tout le quart nord-ouest de la France, de la Normandie avec la Campagne à Basly dans le Calvados, à la Saintonge avec Cordie à Marignac en Charente-Maritime, en passant par la Bretagne historique avec la Rochette à Mauron dans le Morbihan et la Savinière à Ancenis en Loire-Atlantique. Trois sites de hauteur, un de plat pays. Et à côté de ces études de cas, l'archéologie du paysage n'est pas négligée : quelle relation tumulus et dépôts métalliques entretiennent-ils, ou pas, en Bretagne ?

Ce qui nous amène à plusieurs présentations de dépôts de bronze. À commencer par ceux en milieu humide, objets d'un vif débat depuis des années : ces bronzes immergés sont-ils de véritables dépôts, c'est-à-dire, des abandons volontaires ou non ? La réponse, positive, tranche définitivement la question. Après l'examen de la question de l'adoption des premiers bronzes vrais, une actualisation des données sur les parures annulaires du Bronze moyen donne l'opportunité de discuter la notion de type de Bignan défini par J. Briard en 1965 et depuis passablement galvaudée. Les dépôts de l'horizon de l'épée à pointe en langue de carpe du Bronze final atlantique 3 n'auraient su être négligés : les importants dépôts de Belle-Île-en-Mer font l'objet d'une présentation, en l'attente de leur publication exhaustive ; celle du dépôt de Meschers est l'occasion de rappeler combien nos certitudes quant aux origines de certains types d'objets peuvent se révéler fragiles, n'étant trop souvent fondées que sur de simples traditions intellectuelles.

Et à propos de ces dépôts du Bronze final, la confrontation des compositions chimiques des bronzes du dépôt de Surtainville, du Bronze final atlantique 3 avec celles des bronzes du dépôt d'Agneaux, du Hallstatt D, vient à nouveau prouver que les haches à douille de type armoricain ne datent pas de l'âge du Bronze

L'étude d'un dépôt de bracelets en or des Côtes-d'Armor vient s'ajouter à celles des dépôts de bronze.

Quant à la technologie des fondeurs, elle est illustrée par un exceptionnel moule en pierre du Bronze moyen qui permettait la réalisation de cinq objets différents, dont un poignard d'un type inédit.

On le constate, un panel de contributions variées, emblématiques de la variété et de la richesse des recherches effectuées à Rennes.

En terminant cet avant-propos, remercions l'APRAB pour avoir encouragé cette publication et pour l'accueillir au sein des ouvrages de ses collections.

José GOMEZ DE SOTO
Directeur de recherche émérite au CNRS
UMR 6566 CReAAH, université de Rennes 1

INTRODUCTION

Il est rare que des actes de colloque prennent tant d'années pour être publiés. Généralement, lorsqu'un projet éditorial est bloqué, il finit par être plus ou moins discrètement abandonné. On regrette un temps l'absence de publication des actes, puis on oublie et on passe à autre chose. Les deux présents suppléments de l'APRAB s'apparentent, par de nombreux aspects, à un véritable acharnement thérapeutique. Il aurait en effet été bien plus simple de laisser de côté ce beau projet et de vaquer à d'autres occupations. Mais le sort en a décidé autrement… Plusieurs articles, restés inédits malgré le temps passé, n'ont cessé de se rappeler à notre souvenir, telles des mouches du coche bien déterminées à ne pas sombrer dans l'oubli sans avoir lutté au préalable. Une demande expresse de Guy San Juan, alors conservateur régional de l'archéologie dans les Pays de la Loire, a déclenché le processus de reprise en main du dossier. N'ayant jamais fait partie des organisateurs et porteurs de ces projets, nous étions peut-être les mieux placées pour les relancer. Beaucoup de patience, d'opiniâtreté et la confiance sans faille du SRA des Pays de la Loire et de tous les auteurs ont fait le reste.

Afin de comprendre les raisons de cette persévérance, il convient de rappeler la genèse du projet. Le premier volume de ces *Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantiques et Manche-Mer du Nord* correspond aux actes de la table ronde de Rouen qui a eu lieu en 2005. Le second volume, quant à lui, rassemble les actes de trois Séminaires archéologiques de l'ouest (SAO) consacrés à l'âge du Bronze et qui ont été organisés entre 2008 et 2010 au laboratoire Archéosciences de l'UMR 6566 CReAAH de Rennes. Au fil des années, les projets éditoriaux ont évolué et ces deux publications, distinctes et portées par des personnes différentes dans un premier temps, se sont retrouvées associées. Ce mariage de circonstance, logique et pertinent à beaucoup d'égards, n'allait cependant pas de soi pour tous, en particulier pour les éditeurs qui n'y voyaient rien d'autre que l'association de la carpe et du lapin. La bataille a été âpre pour défendre la cohérence chronologique et géographique de ces vingt-cinq articles. Pour être honnête, il faut bien avouer que la forme très hétérogène des contributions n'a jamais joué en notre faveur. Rapidement, nous avons dû faire des choix que certains trouveront discutables : publier plusieurs articles en l'état, malgré une forme très différente des autres, ou y renoncer afin de constituer un manuscrit plus homogène et donc plus « présentable ». Lorsque nous avons hérité du dossier, une décennie après la tenue de la table ronde de Rouen, plusieurs auteurs ne souhaitaient pas revenir sur leur manuscrit. Nous avons rapidement tranché en assumant de publier des articles que l'on pourra juger de forme imparfaite, mais livrant des informations capitales sur des sites encore inédits, plutôt que d'écarter ces contributions au motif qu'elles n'entraient pas dans les canons éditoriaux habituels. On ne manquera probablement pas de nous reprocher la forme peu orthodoxe des deux volumes dans lesquels se succèdent des articles très courts et d'autres très longs. Mais ce choix est pleinement assumé et nous le revendiquons même au nom de l'accès de tous à des données archéologiques trop importantes pour rester inédites.

La table ronde de Rouen (17-18 novembre en 2005) a été organisée sous l'égide du ministère de la Culture (DRAC de Haute-Normandie), de l'APRAB et de l'Inrap, et avait pour thème : « Le nord ouest du Bassin parisien à la fin de l'âge du Bronze et début de l'âge du Fer. Identités et influences ». Cette rencontre, aux apports majeurs tant dans les domaines funéraires, domestiques, les études de mobilier, que sur des questions de chronologie relatives à cette période de transition, a donné lieu à des articles restés pour la majeure partie inédits malgré leur grand intérêt scientifique. Les articles qui en sont issus, dix contributions originales et un article entièrement traduit de l'anglais, fondent le premier volume de la présente publication.

Celle-ci s'ouvre sur une synthèse, donnée par P. Brun et ses co-auteurs, des sites domestiques et funéraires axée sur la période de transition Bronze/Fer en Picardie, faisant également le point sur l'évolution de la céramique. Dans le domaine du mobilier céramique, la contribution suivante de P. Brunet, A. Bulard et R. Peake livre une synthèse comparative entre la vallée de la Marne et la Bassée et établit un phasage typochronologique autour du passage Bronze/Fer. Les questions de chronologie sont explorées via un autre axe, dans l'article de G. De Mulder, M. Van Strydonck et M. Boudin, celui de la datation radiocarbone sur les ossements incinérés de nécropoles belges : la méthodologie propre à ce type de matériau y est explicitée, suivie d'une confrontation entre les datations absolues et la typochronologie des céramiques de ces mêmes nécropoles. Cette problématique est également abordée dans l'article de W. Leclercq qui présente une autre nécropole belge à incinération, accompagnée d'une nouvelle étude du mobilier céramique. Les contributions suivantes exposent trois importants sites d'habitat normands de la fin de l'âge du Bronze. N. Fromont et ses co-auteurs livrent ainsi les résultats des fouilles du site d'habitat de Gravigny (Eure), qui font écho aux sites de

Malleville-sur-le-Bec (Eure), présenté par É. Mare et ses co-auteurs, et de Cahagnes (Calvados), proposé par I. Jahier, par cette particularité régionale : celle des maisons de plan circulaire. Ces deux derniers sites, devenus des sites de référence, sont pourtant restés quasiment inédits depuis leur fouille. Ils prennent ici une place prépondérante, comme en témoignent le volume des articles et la large documentation iconographique présentée de concert. Les affinités culturelles avec les îles Britanniques y sont mises en valeur, au sein du groupe Manche-Mer du Nord, mais les découvertes ont depuis montré que cette mode architecturale se retrouvait beaucoup plus à l'ouest, en particulier sur le site de Caudan dans le Morbihan (fouilles Inrap M. Levan, 2016) auquel les auteurs font référence.

Les contributions qui suivent traitent des productions métalliques en alliage cuivreux en commençant par le cas particulier des haches à douille de type armoricain, qui, étant rarement trouvées dans des conditions aisément datables, ont longtemps été placées à la fin du Bronze final. Le site de Quimper, Kergariou, présenté par Y. Menez et J. Gomez de Soto, permet d'ajouter des preuves à une production « strictement de l'âge du Fer », pour reprendre l'expression des auteurs. G. Verron explore, dans l'article suivant, l'hypothèse de la fonction prémonétaire de ces objets. C'est le métal lui-même qui est ensuite mis à contribution dans l'article de C. Véber qui interroge l'existence de traditions métallurgiques différentes entre est et ouest à la fin de l'âge du Bronze, décelées via une typochronologie des compositions de l'alliage employé. Pour clore cette première partie, la traduction complète de l'article de B. O'Connor paru en 2007 en anglais, permet de remettre en lumière l'horizon métallique britannique de Llyn Fawr et ses positions chronologiques, horizon d'autant plus intéressant qu'ayant peu d'équivalents sur le proche continent.

Le deuxième volume de la publication résulte de contributions données lors de trois Séminaires archéologiques de l'ouest (SAO) à Rennes. Ces séminaires avaient pour thématique :

- « Rythmes d'occupation des sites de hauteur », coordonné par C. Maitay et C. Marcigny en 2008 ;
- « L'âge du Bronze dans l'ouest de la France : nouvelles approches, nouvelles données », coordonné par S. Blanchet et C. Marcigny en 2009 ;
- « L'âge du Bronze dans l'ouest de la France. Et si on parlait de métal ? » coordonné par M. Fily et C. Marcigny en 2010.

Ces trois SAO ont donné naissance à quatorze articles. Ils sont issus de travaux universitaires inédits, de données récentes de fouilles préventives ou programmées, de reprises de données anciennes, etc. Les thématiques abordées y sont nombreuses et riches, couvrant tout l'âge du Bronze et le Premier âge du Fer. Quatre sites d'habitat sont tout d'abord exposés : celui de Mauron dans le Morbihan (J.-Y. Tinévez et L. Quesnel), celui de Basly dans le Calvados (G. San Juan et co-auteurs), et celui de Marignac en Charente-Maritime (C. Maitay, V. Ard et J. Gomez de Soto). Ces sites sur promontoire, qui connaissent des fréquentations successives, illustrent le choix par les populations du Bronze final et Premier âge du Fer d'occuper à nouveau des situations de hauteur. Le site d'Ancenis (Loire-Atlantique) présenté par Y. Viau est, quant à lui, un des très rares sites domestiques du Bronze moyen dans l'ouest. En ce qui concerne le domaine funéraire, un ensemble de deux tumulus du Bronze ancien et d'une nécropole du Bronze final/Premier âge du Fer a été mis au jour à Cholet (Maine-et-Loire) ; il est présenté par S. Sicard et A.-F. Cherel. L'article qui suit s'intéresse également aux tumulus via leur implantation dans le paysage, mais aussi aux dépôts métalliques non funéraires de Bretagne : leur rapport au relief est y analysé par M. Fily sur la base d'une étude statistique et spatiale. Le métal en tant que matériau est abordé dans plusieurs contributions : celle d'H. Gandois traite de la difficile question de l'introduction du bronze à l'étain en France ; l'article de C. Le Carlier de Veslud et co-auteurs s'intéresse aux analyses chimiques de dépôts de la fin de l'âge du Bronze et du début de l'âge du Fer, et celui de J. Gomez de Soto et J. Gachina exploite également la composition métallique d'objets choisis d'un dépôt du Bronze final atlantique 3. Le métal en tant que mobilier reste une source d'informations importante qui permet de questionner les gestes symboliques qui se cachent derrière les dépôts, qu'ils aient lieu en milieux humides, c'est l'objet de la contribution de M. Mélin, ou en milieu terrestre : à ce titre, plusieurs dépôts métalliques sont mis en lumière dans ce volume, qu'il s'agisse d'anciennes découvertes dont la révision critique permet d'être au plus proche de la composition réelle de ces ensembles au moment de leur dépôt : c'est le cas des dépôts de parure tels ceux présentés par M. Nordez, ou encore du dépôt bellilois de Calastrène exposé par F. Bordas *et al.*, ou qu'il s'agisse de nouvelles découvertes, comme celle de Pommerit-le-Vicomte dans les Côtes-d'Armor, présentée par B. Armbruster *et al.*, et celle de Bordustard à Belle-Île-en-Mer dans le Morbihan, présentée par F. Bordas, S. Boulud-Gazo et T. Taraud. Les questions de techniques de fabrication des objets métalliques sont par ailleurs abordées, notamment à travers les objets en or du dépôt de Pommerit-le-Vicomte, ou encore à travers le moule en pierre d'Agris (Charente) décrit par J. Gomez de Soto.

La publication de ces articles voit donc enfin le jour, et il faut par conséquent saluer comme il se doit la confiance des nombreux auteurs qui y ont contribué ainsi que leur patience. En effet, les premiers articles ayant rapidement suivi la table ronde de Rouen de 2005 ont été écrits dès 2006. Plusieurs communications des Séminaires archéologiques de l'ouest ont donné lieu à des contributions dès 2010. Certains articles ont donc été rédigés il y a une décennie. La reprise du projet de publication des articles non publiés entre temps, et leur répartition en deux volumes, s'est révélée néanmoins amplement justifiée et, qui plus est, nécessaire. Celle-ci s'est faite avec l'appui d'un comité scientifique de relecture, validant la parution ou non de ces articles. Les exigences éditoriales (nombre de signes, nombre de figures, couleur ou noir et blanc) ayant varié suivant les projets de publication, il a fallu à nouveau un travail d'homogénéisation, de nouveaux allers-retours avec les auteurs qui ont su répondre aux différents appels. La créativité et le talent de nos deux graphistes-maquettistes ont ensuite largement contribué à créer des liens visuels forts entre tous les articles et les deux volumes. Le résultat est à la hauteur de nos espérances et nous sommes particulièrement heureuses de pouvoir enfin donner à lire les vingt-cinq textes passionnants qui tous, à leur manière, par des données toujours d'actualité et du plus grand intérêt scientifique, contribuent à mieux comprendre les sociétés de l'âge du Bronze et du Premier âge du Fer dans l'ouest et le nord de la France.

Sylvie BOULUD-GAZO et Muriel MÉLIN

Mauron, La Rochette, un promontoire fortifié à l'âge du Bronze (Morbihan)

Jean-Yves Tinévez, Laurent Quesnel

Jean-Yves Tinévez, Service régional de l'archéologie de Bretagne, UMR 6566 CReAAH, jean-yves.tinevez@culture.gouv.fr
Laurent Quesnel, CNRS, UMR 6566 CReAAH, laurent.quesnel@univ-rennes1.fr

Résumé

La prospection aérienne est à l'origine de la découverte en 1992 du site de La Rochette à l'ouest de la commune de Mauron (Morbihan). Un ensemble de cinq fossés parallèles barre un promontoire triangulaire dominant la confluence de l'Yvel et un de ses petits affluents. Une fouille programmée de l'ensemble du promontoire a été menée de 2003 à 2007 sur la problématique de l'attribution chrono-culturelle des éperons barrés et leurs occupations internes. L'étude réalisée à la suite d'un décapage extensif sur une surface de 1,3 ha, soit 80 % de l'emprise totale du site fortifié, a mis au jour un nombre important de structures de fondations. Une série d'aménagements en arcs de cercle concentriques, parfaitement adaptés à la topographie, révèle une succession d'occupations majeures au Bronze moyen et final, à l'âge du Fer et au haut Moyen Âge, précédées de quelques vestiges du Néolithique ancien. Les aménagements datés de l'âge du Bronze, au nord du promontoire, sont particulièrement spectaculaires par leur cohérence et leur régularité. Le système complexe de fortification associe une palissade et un large fossé scindé en quatre tronçons précédant un rempart et protégeant une série de petits bâtiments disposés en arc de cercle. Cinq ouvertures correspondant aux interruptions du fossé permettent d'accéder à l'espace enclos d'une surface de 1,7 ha jusqu'à la pointe du promontoire ; pour chacune d'entre elles, l'aménagement de portes assure au moins trois points de contrôle. Le matériel archéologique est indigent mais plusieurs datations radiocarbone précisent la succession des occupations.

Mots-clés : éperon barré, âge du Bronze, radiocarbone, fortifications, fossés, bâtiments, palissade, céramique

Abstract

The site of La Rochette, in the west of Mauron commune (Morbihan), was discovered by aerial photography in 1992. Photographs revealed a group of five ditches defending a promontory settlement which dominates the confluence of river Yvel with one of its little tributaries. The most imposing ditch is divided into four segments. A research excavation carried out between 2003 and 2007 on the totality of the headland was engaged with questions concerning the chronology of fortified promontories and the nature their internal occupation. Excavations were carried out on an area of 1,3 ha, about 80 % of the entire enclosed site. The important number of foundation remains discovered indicates a succession of structures, with several of them concentric, revealing a perfect adaptation to the local relief. Due to a lack of good dating material, seventeen radiocarbon dates contribute to the chronocultural determination of the principal occupation phases at the Bronze Age, Iron Age and early Middle Ages, with before some traces of early Neolithic. During the late Bronze Age, the wide interrupted ditch forms a well-structured fortification protecting behind an earthen rampart a series of small buildings placed in an arc. At each interruption of the big ditch and rampart, a series of gates with, at least, three points of control, open into the enclosure of 1,7 ha to the promontory south point.

Keywords: fortified promontory settlement, Bronze Age, radiocarbon dating, ramparts, palisades, wooden buildings, ceramic

1 - Introduction

Par ses flancs escarpés, le promontoire naturel de La Rochette, en limite occidentale de la commune de Mauron, marque très nettement la confluence de l'Yvel avec l'un de ses petits affluents. En 1992, une prospection aérienne menée par Maurice Gautier a révélé une série de fossés de barrage disposés en arcs de cercle et centrés sur la pointe du promontoire (fig. 1). La structure externe, composée d'un large fossé segmenté caractéristique des enceintes à fossés interrompus de la fin du Néolithique, est à l'origine d'une opération de fouille programmée dans le cadre des recherches sur l'habitat de la Préhistoire récente et de la Protohistoire ancienne dans l'ouest de la France. Les recherches de terrain menées de 2003 à 2007 sur une surface de 1,3 ha, soit 80 % de l'emprise du site enclos, ont révélé une succession d'occupations inattendues et inédites sur le plan régional et infirmant les hypothèses de départ sur l'occupation néolithique.



Figure 1 – Vue aérienne à partir du nord-est du promontoire de Mauron-La Rochette localisé à la confluence de l'Yvel (en arrière-plan) et l'un de ses petits affluents en bordure sud. Les cinq fossés de barrage sont visibles par anomalies phytologiques. Cl. Maurice Gautier, 1992.

Une première fréquentation, au Néolithique ancien, se résume à cinq foyers en cuvette groupés au nord-est du site et datés par le radiocarbone. Au Bronze final, le large fossé interrompu constitue un imposant barrage très structuré abritant une série de petits bâtiments régulièrement disposés en arc de cercle. Le premier âge du Fer est marqué par l'implantation d'une palissade sur laquelle s'adossent de petits bâtiments et un large fossé ceinturant la pointe du promontoire au sud. Après un hiatus de plusieurs siècles, la partie sud est réinvestie par une imposante enceinte en bois protégeant une maison sur poteau. L'ensemble est bien daté (radiocarbone et dendrochronologie) du haut Moyen Âge, fin VIIe-VIIIe s. après J.-C., et a subi une destruction systématique par incendie. Ces vastes aménagements semblent contemporains et complémentaires par leur proximité et leur parallélisme mais les résultats de la fouille, qui révèlent en réalité une longue succession d'occupations induites par une topographie particulière, incitent à la prudence quant à leur attribution chrono-culturelle. Ces résultats ont fait l'objet d'une publication de synthèse en 2011 (Tinévez *et al.*, 2011) et le présent article est consacré plus précisément à l'occupation du Bronze moyen et final.

2 - L'environnement naturel et archéologique du site

Localisé à la limite des départements du Morbihan, des Côtes-d'Armor et d'Ille-et-Vilaine, entre les collines des Landes du Méné au nord et la forêt de Brocéliande au sud, le paysage environnant est légèrement vallonné, à forte composante agricole et largement ouvert à la suite de remembrements extensifs (fig. 2).

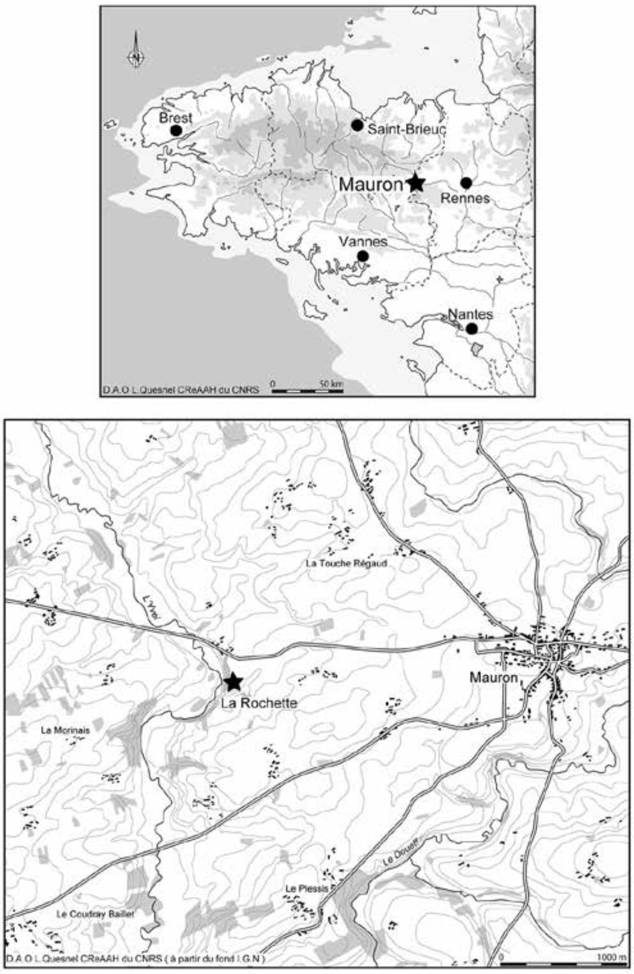


Figure 2 – Localisation du site de La Rochette à l'ouest de la commune de Mauron (Morbihan). Réal. L. Quesnel.

En ce qui concerne la géologie, la région de Mauron fait partie intégrante du domaine structural centre-armoricain, ici constitué de terrains sédimentaires protérozoïques et paléozoïques. Le site est implanté sur la formation dite du Briovérien de Bretagne centrale, que l'on retrouve depuis le Finistère sud (le Porzay) et le Morbihan occidental (secteur de Gourin) jusqu'en Maine-et-Loire, au nord d'Angers (Thomas, Carn, 2008). Du point de vue lithologique, il s'agit d'une alternance de bancs gréseux et silto-argileux. Le secteur

de La Rochette appartient au faciès connu régionalement sous le nom de Dalles de Néant et constitué de siltites et argilites de couleur vert sombre.

Sur le promontoire, le substrat se présente sous la forme d'un schiste gris-vert, peu résistant et se délitant en plaquettes orientées est-ouest. L'érosion de zones plus tendres est à l'origine d'une légère ondulation de la surface du plateau, légers reliefs qui ont pu être mis à profit lors des diverses occupations. Au nord du site archéologique, l'une de ces légères dépressions naturelles est traversée en écharpe du nord-ouest au sud-est par une veine de sédiment jaune clair très induré et contenant de petits galets de quartz roulés tandis que la partie centrale du promontoire est marquée d'un filon de quartz blanc orienté est-ouest.

Le contexte archéologique local est marqué par un nombre important de sites fossoyés et traces de parcellaire repérés ces dernières années par la prospection aérienne dont les résultats exceptionnels sont favorisés par les remembrements. La plupart de ces sites restent indéterminés en chronologie, mais ils sont révélateurs cependant d'une forte occupation protohistorique et antique. Les traces d'occupation plus anciennes restent plus rares. Un monument mégalithique était connu au lieu-dit La Saudraie, au sud-est de la commune, mais il a été détruit lors d'un remembrement. Sur la commune de Mauron, deux enceintes fossoyées de plan ovalaire présentent plusieurs interruptions dans leur tracé et un rapprochement avec le site de La Rochette pourrait être prudemment évoqué. Il s'agit des sites du Bignon et de La Ferme du Grand Clos, localisés respectivement à un kilomètre à l'est et à deux kilomètres au sud-est de La Rochette.

Par ailleurs, la mise au jour d'outils lithiques néolithiques lors des travaux agricoles est fréquente sur la commune avec notamment une hache marteau en roche tenace au lieu-dit Les Landelles à quelques centaines de mètres au nord du site de La Rochette.

3 - La problématique

La morphologie générale du promontoire et les caractéristiques des structures fossoyées se réfèrent à un ensemble de sites des régions voisines comme le Centre-Ouest de la France et la Basse-Normandie. Les fossés de barrage à interruptions multiples sont datés habituellement du Néolithique récent et final. Les exemples recensés en Bretagne sont rares et seulement deux sites, La Trappe à Boistrudan (Ille-et-Vilaine) (Leroux, 1992) et Le Val Aubin à Lamballe (Côtes-d'Armor) (Hamon, 2001) ont fait l'objet de sondages. Nos connaissances sur ce type de site restent indigentes dans la région, tant sur la nature et la fonction des structures que sur l'attribution typochronologique du matériel associé.

L'opération programmée en 2003 avait pour objet la réalisation de larges sondages d'évaluation sur les trois principaux systèmes de barrages et leur environnement immédiat. L'objectif de l'opération triannuelle 2004-2006 était, d'une part, la datation et l'étude morphologique des structures fossoyées, de leur dynamique de comblement et d'un éventuel phasage dans le cas d'une occupation multiple. Les dimensions importantes en largeur et profondeur des éléments du fossé interrompu devaient être favorables à la préservation d'une stratigraphie conséquente, susceptible de fournir des données novatrices sur la chronologie régionale des cultures de la Préhistoire récente. D'autre part, les décapages extensifs réalisés en 2004 et 2005 mettaient en évidence deux séries principales de trous de poteau en partie interne de l'enceinte, témoignant de la présence de structures bâties sur le promontoire.

4 - Historique de l'opération

À la suite des sondages d'évaluation de 2003, trois années de fouille (2004-2006) ont permis de réaliser un décapage extensif et l'étude d'une surface de 1,3 ha (fig. 3). Les phases successives de la technique de fouille adaptée aux sites de grande surface ont été appliquées de façon constante sur la totalité de l'aire étudiée : décapage mécanique des terres labourées sous surveillance, nettoyage manuel et exhaustif du substrat dégagé, repérage et fouille manuelle des structures individuelles, sondages multiples dans les fossés, relevés en coupes et en plan, relevés photographiques, prélèvements.

Les campagnes 2004 et 2005 ont été consacrées à la partie nord du site, de part et d'autre du large fossé segmenté, dans la zone de contact avec le plateau. Le secteur central à densité plus faible de structures et la pointe sud du promontoire ont été étudiés essentiellement en 2006, avec quelques interventions complémentaires début 2007.

Un nombre important de structures en creux a ainsi été mis au jour : les cinq fossés visibles sur les clichés aériens, plus de 200 m de tranchées de fondation étroites (palissades), treize structures de combustion en cuvette et plus de cinq cents trous de poteau.

Le plan d'ensemble fait apparaître des aménagements multiples en arc de cercles concentriques dont la régularité et le parallélisme traduit à la fois une volonté de protection renforcée du promontoire, une adaptation parfaite aux caractéristiques naturelles du site et, pour certains ensembles, une contemporanéité des structures entre elles.

En raison de l'extrême indigence en mobilier datant, notamment pour la partie sud du site, et des rares cas de recoupements de vestiges permettant de distinguer une chronologie relative, l'interprétation et l'attribution chronologique des diverses phases d'occupation sont en grande partie tributaires des analyses, à partir du charbon de bois notamment (datations par le radiocarbone, anthracologie, dendrochronologie). Un total de dix-sept datations a ainsi été obtenu.

À partir de ces résultats, plusieurs ensembles cohérents témoignent de quatre occupations successives – Néolithique

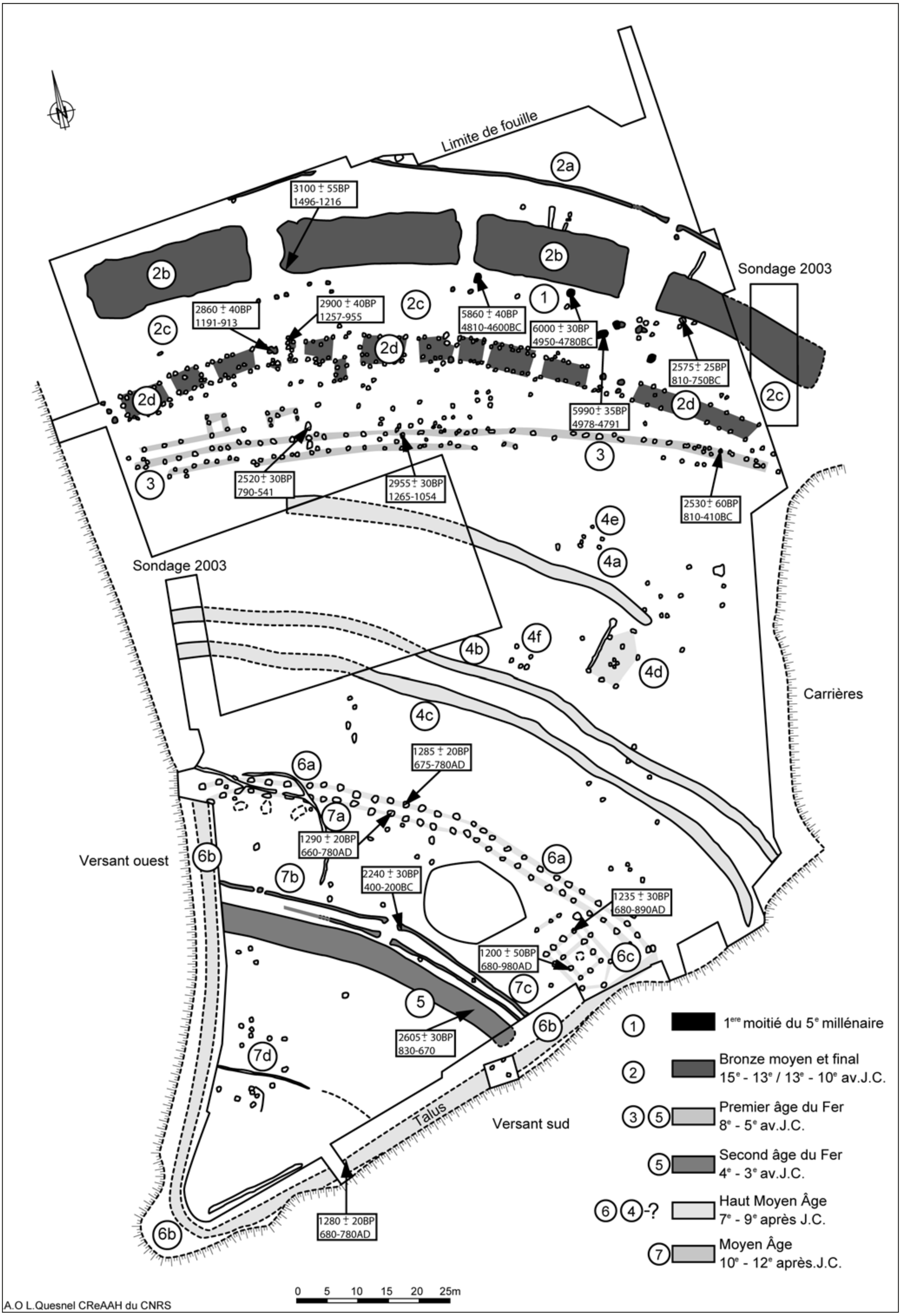


Figure 3 – Ensembles chrono-culturels du Néolithique ancien au Moyen Âge mis au jour et localisation des datations par le radiocarbone. Réal. L. Quesnel.

ancien, âge du Bronze moyen et final, âge du Fer et haut Moyen Âge – étroitement liées à la topographie des lieux (fig. 3). Elles se déclinent du nord au sud et en accédant progressivement du plateau vers la pointe du promontoire.

5 - Une occupation importante et très structurée de l'âge du Bronze

L'ensemble le plus spectaculaire et à l'origine de la détection aérienne du site est un important barrage à l'accès nord du site et révèle une occupation massive du promontoire. Les vestiges ne sont décelables qu'au niveau du substrat schisteux, la terre labourée étant en contact direct avec ce dernier sans couche de transition. Le faible contraste entre encaissant et comblement des structures a rendu souvent difficile leur détection, notamment les trous de poteau datant de l'âge du Bronze. Un nettoyage manuel des secteurs décapés fut ainsi nécessaire. Trois types de structures en creux se succèdent du nord au sud à intervalle régulier et frappent par leur parallélisme quasi parfait. Ces aménagements sont représentés par l'ensemble 2 (fig. 3, 4 et 5, ensembles 2a à 2d).

5.1 - Une première palissade

Cette structure légère est localisée en limite de la zone décapée dont l'extension vers le nord n'a pas été autorisée, réduisant ainsi l'étude de son extrémité occidentale, mais une tranchée-sondage indique toutefois l'absence de vestige linéaire supplémentaire sur une distance de 25 m vers le nord.

En accédant du plateau vers le promontoire, un premier obstacle est matérialisé par la tranchée étroite d'une palissade interrompue à deux reprises, au nord et à l'est (fig. 5, ensemble 2a). Cette tranchée de 0,25 à 0,50 m de large pour 0,10 à 0,25 m de creusement dans le schiste est reconnue sur une longueur de 80 m. Malgré l'arasement de son extrémité occidentale, on peut estimer sa longueur d'origine à plus d'une centaine de mètres et qu'elle rejoignait les deux flancs du promontoire. La présence de poteaux jointifs est pressentie par l'élargissement régulier de la tranchée et des traces plus sombres. Bordée de deux forts trous de poteau, l'entrée orientale large de 1,50 m est bien marquée (fig. 10, tp 500 et 501).

Un espace large de 6 m, quasiment vide de vestiges, sépare cette première palissade du grand fossé segmenté dont la révélation en prospection aérienne est à l'origine de l'opération.

5.2 - Un large fossé segmenté en quatre éléments

Les quatre tronçons qui constituent cette large excavation ont été reconnus au niveau du substrat sur la quasi-totalité de leur ouverture et ont fait l'objet de neuf sondages au total entre 2003 et 2006 (soit 17 % environ du volume du comblement) (fig. 3 et 5, ensemble 2b). Les dimensions homogènes



Figure 4 – Vue globale à partir de l'est de l'ensemble de l'âge du Bronze (aires fouillées en 2004 et 2005). À gauche, palissade et structures du premier âge du Fer. Cl. Jean-Yves Tinévez.

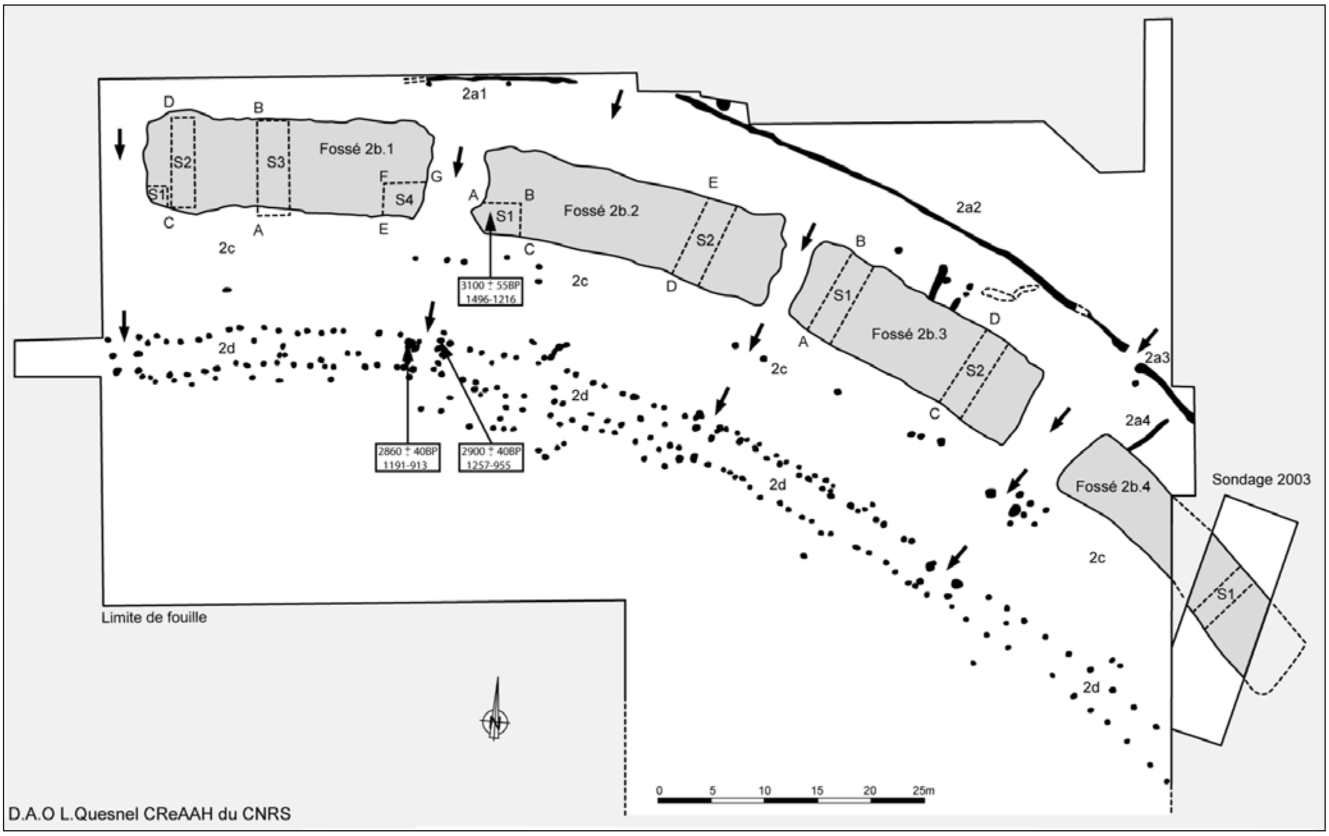


Figure 5 – Plan d'ensemble des structures de l'âge du Bronze au nord du site. Réal. L. Quesnel.

(longueur de 24 à 29 m, largeur de 8 à 9 m, profondeur dans le substrat de 0,80 à 1,20 m) mettent en évidence la régularité des proportions de chaque élément.

Les neuf sondages réalisés (six transversaux et deux sondages d'angle de part et d'autre d'une interruption) fournissent des informations homogènes sur la morphologie et le processus de comblement. Le fossé est à fond plat, flancs abrupts à subverticaux. La profondeur dans la masse du schiste varie de 0,80 m à 1,20 m. Si on ajoute une épaisseur moyenne de terre végétale de 0,50 m, l'excavation peut être estimée entre 1,30 et 1,70 m de profondeur.

Les différentes coupes révèlent une dynamique de comblement très proche d'un sondage à l'autre (fig. 6 et 7).

Dans un premier temps, le processus de dégradation des bords se traduit par une accumulation de plaquettes de schiste de bonne taille au pied des parois en fond de fossé. Ces niveaux sont caractérisés par une quasi-absence de terre interstitielle entre les plaquettes dont l'orientation et l'obliquité trahissent un effondrement brutal de blocs de schiste sans remaniement ultérieur (fig. 6, US6, 7 et 8). La datation Gif-12111 : 3100 ± 55 BP, soit 1496-1216 av. J.-C. en âge calibré est obtenue sur un charbon piégé sous l'un de ces effondrements et marque une phase précoce du comblement du fossé.

Dans un second temps, le pendage nettement oblique des couches indique un comblement progressif du fossé à partir de son bord interne (US3 à 6). L'alternance de niveaux exclusivement formés de plaquettes de schiste et de niveaux à matrice plus fine et terreuse évoque l'effondrement d'une masse de remblais accumulés sur le bord interne du fossé (fig. 7). En revanche, les coupes perpendiculaires aux extrémités des fossés de part et d'autre d'une interruption ne révèlent pas les mêmes pendages en l'absence de dépôts de déblais sur l'emprise du passage. Tous les sondages transversaux réalisés dans le fossé montrent une certaine dissymétrie dans le profil des flancs et une dégradation accentuée du bord externe ; cette caractéristique pourrait résulter d'une meilleure préservation du bord interne grâce à la présence du talus sus-jacent.

Dans un troisième temps, les niveaux supérieurs, à profil en berceau, sont de nature plus homogène et expriment un comblement massif et plus récent de la dépression longtemps préservée lorsque le système talus-fossé a atteint son profil d'équilibre (US1 et 2). D'après la nature des terres et quelques objets métalliques, cette dernière étape semble correspondre aux travaux de remembrement agricole des années soixante.

Les tronçons sont séparés par des interruptions de largeur variant de 3 à 6 m et laissant un passage d'une dizaine de mètres en bordures est et ouest du promontoire. Ces passages ne laissent apparaître aucun aménagement particulier.

5.3 - L'assise d'un rempart arasé

La structure excavée précédente est bordée en zone interne d'un nouvel espace quasiment vierge de vestiges et large de 10-11 m (fig. 3, 5 et 8, ensemble 2c). Hormis un couple de poteaux bien localisé en vis-à-vis de chaque interruption du fossé, les seules structures mises au jour au nord-est de cet espace sont les foyers datés du Néolithique ancien.

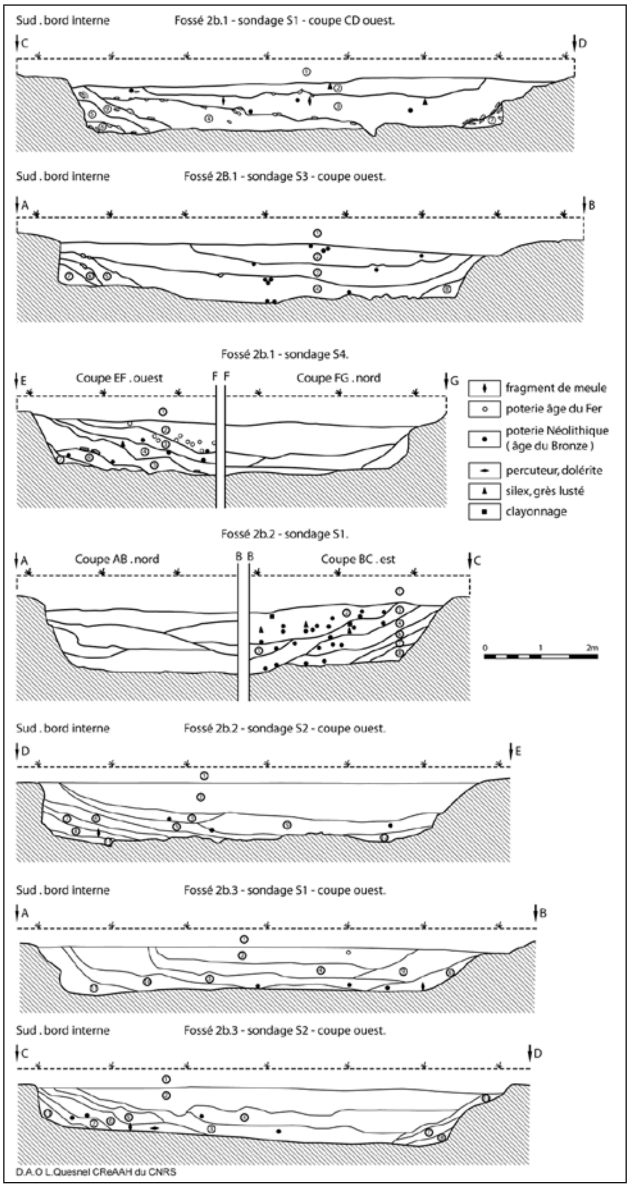


Figure 6 – Coupes du fossé segmenté 2b. Réal. L. Quesnel.



Figure 7 – Sondage transversal n° 2 dans le fossé 2 b.2; la coupe ouest montre les effondrements successifs du rempart côté interne de l'enceinte au deuxième plan. Cl. Jean-Yves Tinévez.

L'analyse du comblement du grand fossé et l'absence de structures contemporaines dans cet espace permettent de l'interpréter comme l'assise du rempart édifié avec les déblais de creusement. Le calcul du volume des remblais extraits lors du creusement des fossés permet d'estimer à 380 m^3 la quantité de matériaux disponible par tronçon pour édifier le rempart. Selon les hypothèses de profil du rempart et notamment de la largeur de l'assise pouvant varier de 6 à 10 m, le dénivelé fossé-rempart peut être estimé entre 3 et 5 m.

5.4 - Une zone d'habitat adossée au rempart

À une distance de 10-11 m du fossé segmenté vers le sud, une double série de trous de poteau marque l'emplacement de petits bâtiments dont la disposition est parfaitement parallèle à l'ensemble précédemment décrit (fig. 3, 4, 5, 8 et 9, ensemble 2d). Les deux séries principales parallèles et distantes l'une de l'autre de 3 m peuvent être interprétées comme poteaux porteurs, parfois doublées de petits poteaux latéraux correspondant probablement aux parois (l'état de conservation de ces petites structures est variable suivant les endroits). Les édifices ainsi répartis en arc de cercle, pignon à pignon, ont pour dimensions 6-7 m de longueur et 4-5 m de largeur (fig. 8). À chaque tronçon du fossé segmenté semble correspondre deux ou trois unités de construction adossées ou directement protégées par le rempart.

La cohérence de l'ensemble est renforcée par la présence de structures particulières en vis-à-vis de chaque interruption du grand fossé et séparant les lots de bâtiments. Elles matérialisent des entrées bâties sur un plan légèrement trapézoïdal, fondées sur six trous de poteau larges et peu profonds. Cette forte structuration des entrées est complétée par la présence de paires de poteaux en zone intermédiaire en bordure du rempart. De véritables couloirs d'accès vers la partie interne du promontoire sont ainsi balisés dès la première palissade nord et orientent le passage successivement vers les interruptions du fossé, les portes entre les éléments du rempart et les portes entre les lots de bâtiments (fig. 10).

Deux datations ^{14}C sur charbons provenant d'une entrée incendiée (fig. 5) confirment celle du fossé en rattachant cet ensemble au Bronze moyen et final (Gif-12112 : 2860 ± 40 BP, soit 1191-913 av. J.-C. en âge calibré et Gif-12113 : 2900 ± 40 BP, soit 1257-955 av. J.-C. en âge calibré).

5.5 - Un mobilier archéologique pauvre

Comme sur l'ensemble du site, le mobilier du secteur aménagé à l'âge du Bronze est très indigent et principalement représenté par un ensemble céramique qui se résume à moins de deux cents petits tessons érodés (fig. 11 et 12). L'essentiel provient du secteur des bâtiments et des trous de poteau, et, dans une moindre mesure, du fond du fossé. Une concentration particulière de part et d'autre d'une interruption indique un rejet à partir d'un accès au site. À cet ensemble s'ajoutent une vingtaine d'éclats de silex, un nucléus en grès lustré, un éclat d'opale résinite, deux pièces de dolérite et quelques fragments de macro-outils façonnés sur galets de quartz et granite.

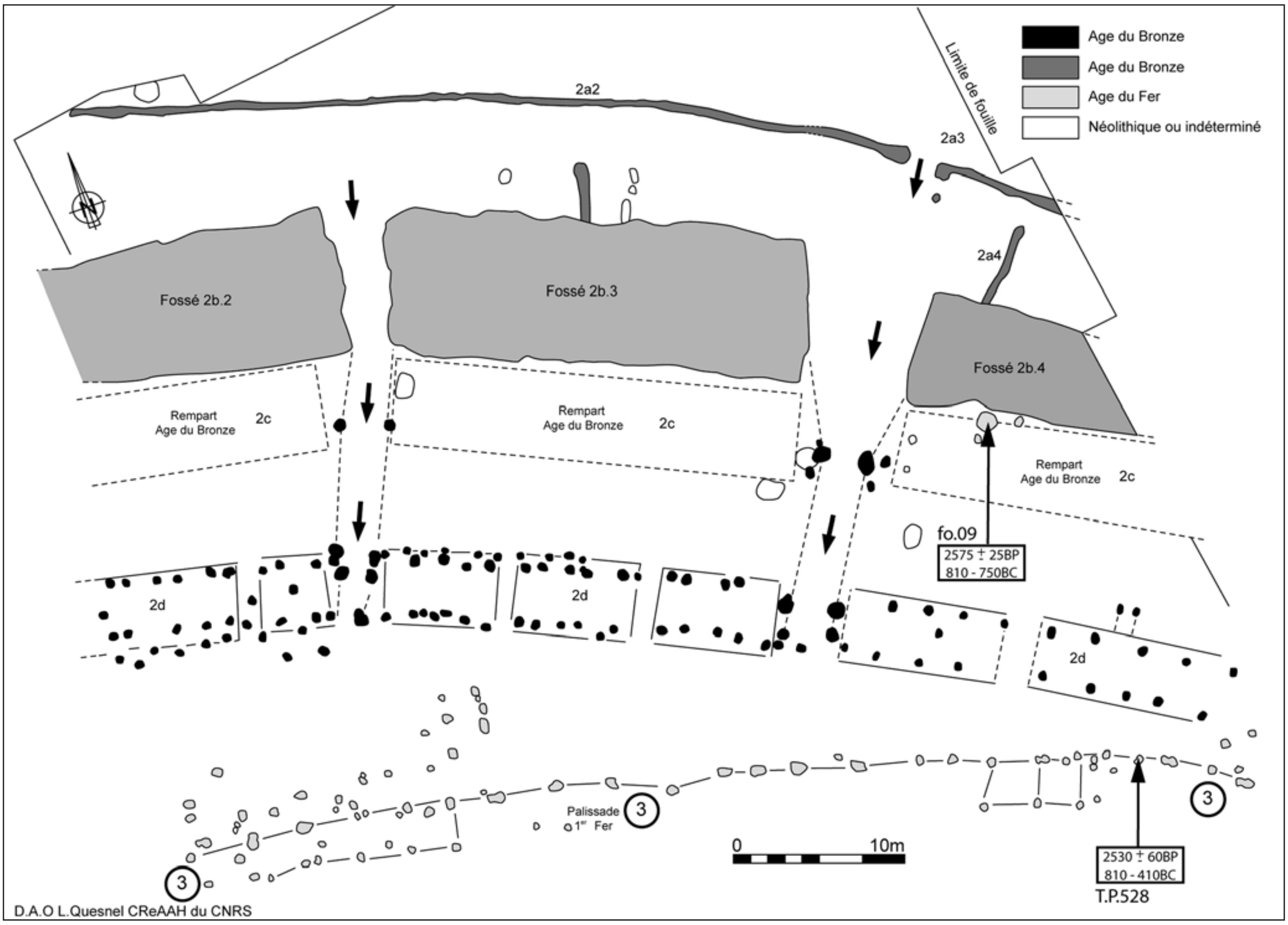


Figure 8 – Secteur est de l'habitat fortifié de l'âge du Bronze (ensembles 2a à 2d) et de la palissade du premier âge du Fer (ensemble 3). Le parallélisme remarquable entre les éléments de l'ensemble 2 n'est pas adopté par la palissade 3 plus récente. Réal. L. Quesnel.



Figure 9 – Vue vers l'est des bâtiments du Bronze, troisième section et fondations de la porte 3 au premier plan. Cl. Jean-Yves Tinévez.

L'état de morcellement et d'usure du matériel céramique rend difficile une attribution culturelle précise mais quelques caractères comme la qualité et finesse des pâtes, des lèvres à méplat de récipients à ouverture large, quelques décors digités, à l'ongle ou incisés confirment les datations au Bronze moyen et final.

6 - Conclusion

L'étude quasi exhaustive du promontoire triangulaire de La Rochette a mis en évidence une succession d'occupations dont les vestiges conservés sont inédits sur le plan régional et dans l'ouest de la France. Si les traces du Néolithique ancien restent très ténues, la fin de l'âge du Bronze est marquée par une forte implantation très structurée et originale (fig. 13). La disposition des fondations met en évidence la forte cohérence des structures entre elles et l'absence de remaniements conséquents, ce qui témoignerait d'une occupation importante pendant une durée relativement brève. En provenance du plateau au nord vers sa pointe sud, plusieurs obstacles parfaitement parallèles devaient être franchis : une palissade continue percée de deux portes précédait d'une dizaine de mètres le système fossé-rempart scindé en quatre tronçons et pourvu entre eux d'une porte sur armature de bois. Probablement adossée au bord interne du rempart, une série d'une douzaine de bâtiments sur poteaux épousait parfaitement le tracé des fortifications et, en vis-à-vis des cinq interruptions du grand fossé, un porche rectangulaire constituait un troisième point de contrôle avant de pénétrer dans l'enceinte. L'emprise enclose par ce système défensif atteignait ainsi une surface d'environ 1,7 ha entre la première palissade nord et la pointe du promontoire. La parfaite adéquation des aménagements au relief existant se retrouve aux deux périodes suivantes, dans une moindre mesure à l'âge du Fer et surtout au haut Moyen Âge. Le caractère défensif a été privilégié pour ces trois occupations principales avec une réduction progressive de la surface défendue à un hectare environ pour l'âge du Fer (dont une emprise

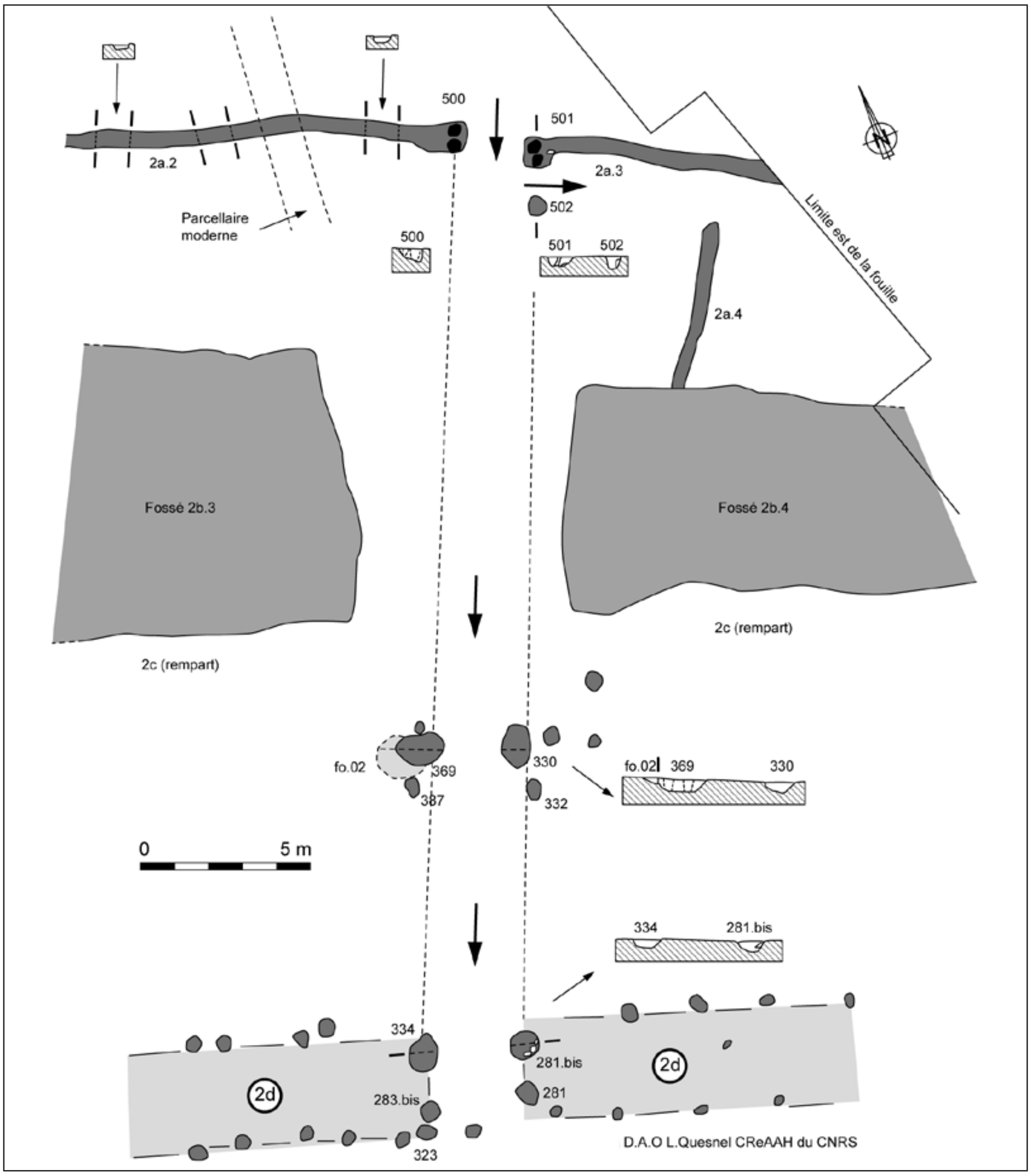


Figure 10 – Zone est de l'habitat fortifié de l'âge du Bronze ; plan de détail du système d'accès n° 4 entre la palissade 2a et les bâtiments 2d. Le trou de poteau 369 de la porte intermédiaire recoupe le foyer fo.02 du Néolithique ancien. Réal. L. Quesnel.

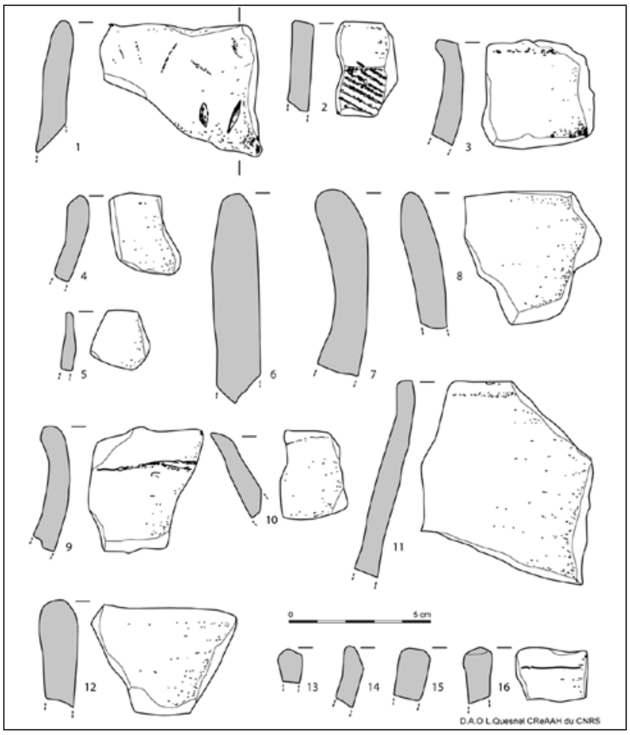


Figure 11 – Mobilier céramique de la zone nord ; 1 : Néolithique, 2 : Campaniforme, 3-16 : âge du Bronze. Réal. L. Quesnel.

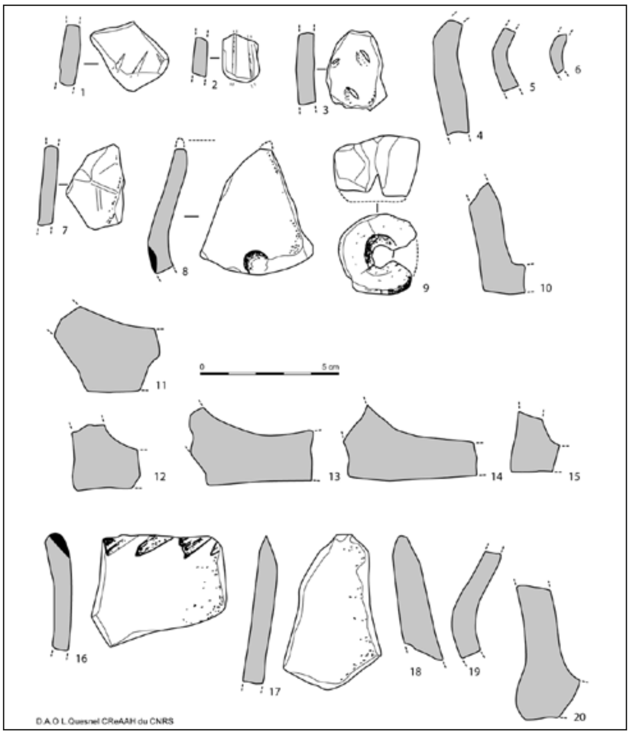


Figure 12 – Mobilier céramique de la zone nord ; 1-15 : âge du Bronze, 16-20 : âge du Fer. Réal. L. Quesnel.

de 1 600 m² barrée par un fossé à profil en V en pointe de promontoire) et 3 500 m² pour le haut Moyen Âge.

Par ailleurs, d'une période à l'autre, la pérennité des aménagements fossoyés en tant qu'éléments marqueurs du paysage est à prendre en compte dans l'analyse du plan d'ensemble. Si le système défensif de l'âge du Bronze ne semble pas avoir été particulièrement réutilisé à l'époque suivante, le grand fossé sud daté de l'âge du Fer (et probablement le rempart associé) a été intégré dans la fortification du haut Moyen Âge.

Pour l'âge du Bronze, les promontoires fortifiés attestés restent rares en Bretagne et le site le plus proche morphologiquement et géographiquement est celui du Val-Aubin à Lamballe (Côtes-d'Armor) découvert également en prospection aérienne en 1989 et sondé en 2001 (Hamon, 2001). Plus récemment, plusieurs entités à caractéristiques similaires (situation topographique, surface fortifiée, fossé de barrage à multiples interruptions) ont été enregistrées en prospection aérienne (Gautier, 1996 ; 2002) (fig.14). L'essor de l'archéologie préventive comble peu à peu les lacunes de connaissances régionales sur l'habitat fortifié de l'âge du Bronze et on notera tout particulièrement les deux vastes enceintes fouillées de façon exhaustive tout récemment dans les Côtes-d'Armor, l'une à fossé interrompu à Lamballe, lieu-dit La Tourelle et non loin du site du Val Aubin (Blanchet, 2010), la seconde à Lannion, lieu-dit Bel-Air, associée à un ensemble funéraire (Escats, 2013).

À plus longue distance, dans l'ouest de la France et le Bassin parisien, les caractéristiques de La Rochette se retrouvent dans de nombreux sites de hauteur fortifiés au Bronze final et ayant fait l'objet de recherches approfondies. En Normandie, on notera l'éperon barré du Crochemélier à Igé dans l'Orne (Delrieu, 2007) et l'enceinte circulaire du Buisson du Rui, Malleville-sur-le-Bec dans l'Eure, fouillée en préventif en 2003 (Mare, 2005 ; Mare *et al.*, 2018). Dans le Centre-Ouest de la France, le Camp Allaric à Aslonnes dans la Vienne (Pautreau, Maitay, 2007) occupe un éperon triangulaire d'une surface de plus de 2 ha. Le rempart doublé d'un fossé à fond plat de 0,60 m de profondeur est bordé de petits bâtiments sur poteaux de 25 à 30 m² de surface, à l'instar du site de La Rochette. Dans le Bassin parisien, le Camp César à Catenoy (Oise) (Blanchet, 1984 ; Blanchet, Talon, 1987) et l'éperon du Châtelet à Boulancourt (Seine-et-Marne) (Simonin, 1996 ; Balacescu *et al.*, 2008) sont occupés principalement au Bronze final sur un promontoire de forme triangulaire barré d'un large fossé et protégeant un ensemble de constructions rectangulaires.

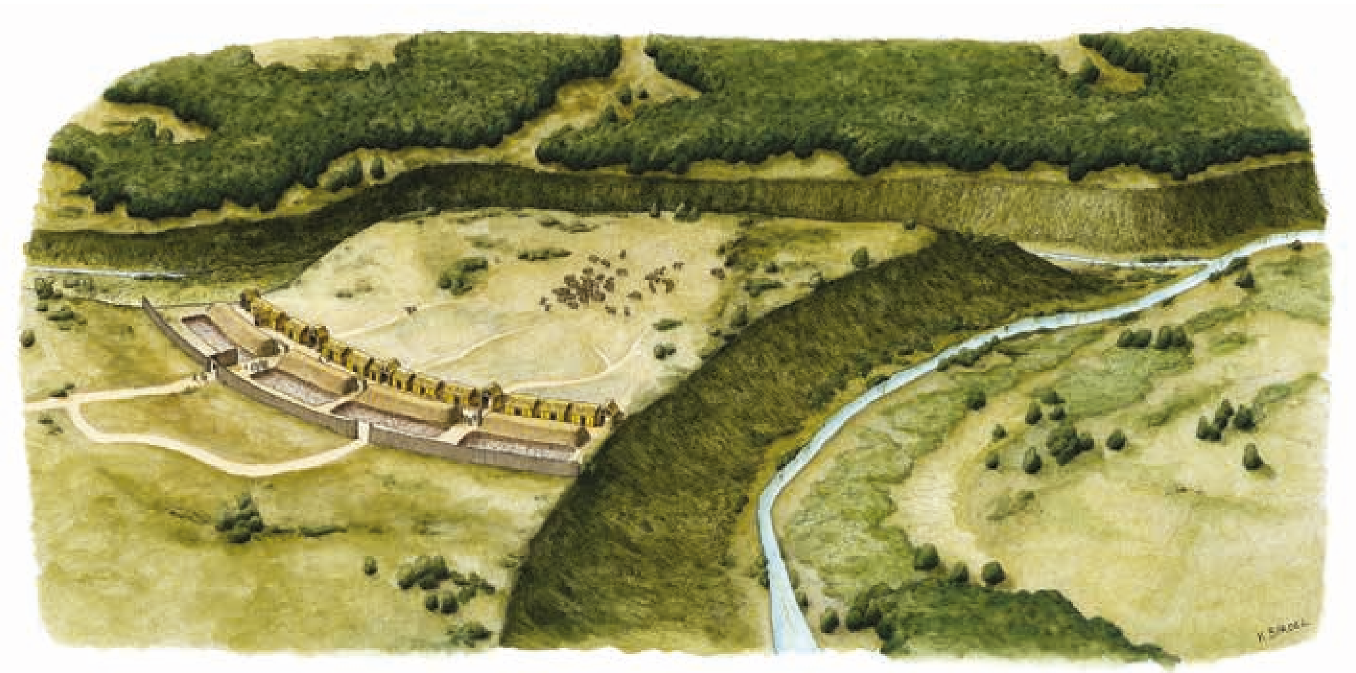


Figure 13 – Proposition de restitution de l'occupation du promontoire à l'âge du Bronze. Ne sont représentées que les structures attestées à la fouille : palissade nord et ses deux entrées, fossé, rempart, série de bâtiments et portes ; une possible palissade sur le rempart n'est pas figurée en l'absence de trace. Réal. Véronique Bardel.

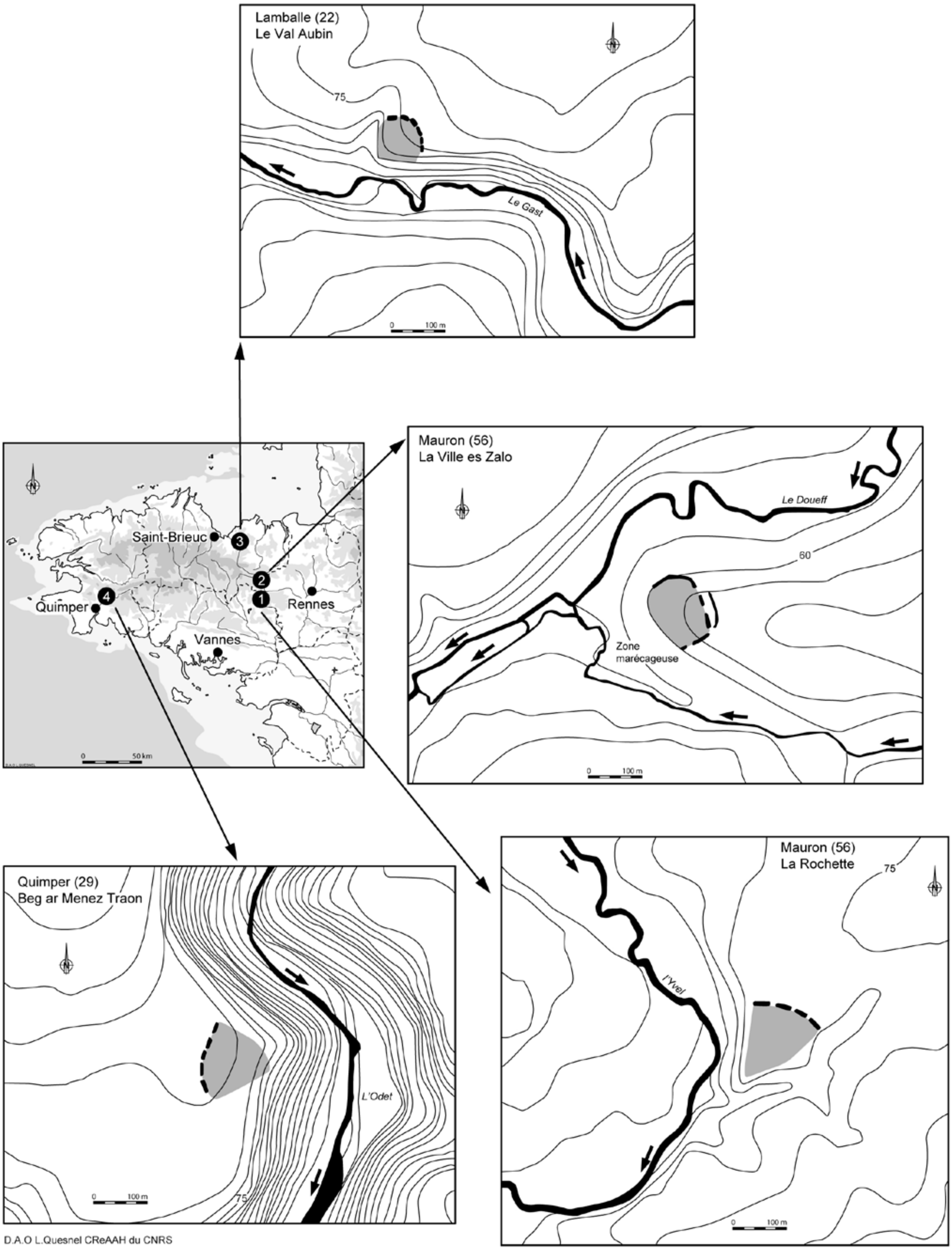


Figure 14 – Quelques sites de promontoires barrés d'un fossé segmenté en Bretagne (prospections Maurice Gautier n° 1, 2, 4 ; Louis Andlauer, n° 3). Réal. L. Quesnel.

Références bibliographiques

BALASESCU A., SIMONIN D. et VIGNE J.-D., 2008, « La faune du Bronze final IIIb du site fortifié de Boulancourt "Le Châtelet" (Seine-et-Marne) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 105 (n° 2), p. 371-406.

BLANCHET J.-C., 1984, *Les premiers métallurgistes en Picardie et dans le nord de la France*, Paris, mémoire de la Société préhistorique française, 17, 608 p.

BLANCHET J.-C. et TALON M., 1987, « L'éperon barré du "Camp César" à Catenoy (Oise) à l'âge du Bronze final. Premiers résultats », dans BLANCHET J.-C. (dir.), *Les relations entre le continent et les îles Britanniques à l'âge du Bronze*, Actes du colloque de Lille dans le cadre du 22e Congrès préhistorique de France, Amiens, Revue archéologique de Picardie, Société préhistorique française, p.189-210.

BLANCHET S. (dir.), 2010, *Lamballe, Côtes-d'Armor, ZAC de La Tourelle. Une occupation de longue durée sur le plateau de La Tourelle*, rapport final d'opération de fouille, Cesson-Sévigné, Inrap Bretagne, 625 p.

DELRIEU F., 2007, « Igé, Le Crochemélier (Orne) », *Bilan scientifique de Basse-Normandie*, Caen, Service régional de l'archéologie, p. 111-112.

ESCATS Y., 2013, *Lannion, Côtes-d'Armor, Z.A. de Bel Air. Une vaste enceinte et deux tumulus de l'âge du Bronze*, rapport final d'opération de fouille, Cesson-Sévigné, Inrap Bretagne, 501 p.

GAUTIER M., 1996, « Les parcellaires antiques du Porhoët et de la vallée de l'Yvel », dans CHOUQUER G. (dir.), *Les formes du paysage, t. 1 - études sur les parcellaires*, Paris, Errance, p. 49-56.

GAUTIER M., 2002, « Pour une nouvelle géographie antique des Pays de Brocéliande », dans WALTER Ph. (dir.), *Brocéliande ou le Génie du lieu*, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble, p. 30-48.

HAMON N.-G., 2001, *Sondages de l'enceinte du Val Aubin à Lamballe (Côtes-d'Armor)*, rapport de sondages d'évaluation, Rennes, SRA de Bretagne, 25 p.

LEROUX G., 1992, « Découvertes de structures d'habitat néolithique dans le bassin oriental de la Vilaine : l'apport de la prospection aérienne dans le sud-est de l'Ille-et-Vilaine », dans LE ROUX C.-T. (dir.), *Paysans et bâtisseurs : l'émergence du Néolithique atlantique et les origines du mégalithisme*, Actes du 17e colloque interrégional sur le Néolithique, Vannes, 28-31 octobre 1990, Revue archéologique de l'Ouest, suppl. n° 5, p. 79-83.

MARE É, 2005, « Le village de Malleville-sur-le-Bec (Eure) », dans MARCIGNY C. (dir.), *La Normandie à l'aube de l'histoire, les découvertes archéologiques de l'âge du Bronze, 2300-800 av. J.-C.*, Paris, Somogy, p. 52-53.

MARE É., GHESQUIÈRE E., LE GOFF I., NICOLAS T., MARCIGNY C. et ZECH-MATTERNE V., avec la coll. de BLANCHET S., GRÉGOIRE V., LAUTRIDOU J.-P., MORZADEC H. et ROCHER P., 2018, « Malleville-sur-le-Bec (Eure), un village à l'âge du Bronze final », dans BOULUD-GAZO S. et MÉLIN M. (dir.), *Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantiques et Manche-Mer du Nord,* volume 1 : Actes de la table ronde de Rouen (17-18 novembre 2005), supplément n° 3 au Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze.

PAUTREAU J.-P. et MAITAY Ch., 2007, « L'éperon barré du Camp Allaric, Aslonnes (Vienne). Trente années de recherches », dans *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoir*e, Actes du Congrès du centenaire de la société préhistorique française, 26e session, Avignon, 21-25 septembre 2004, vol. II, p. 359-369.

SIMONIN D., 1996, « Boulancourt, Le Châtelet (Seine-et-Marne) », *Bilan scientifique régional d'Ile-de-France*, Paris, Service régional de l'archéologie, p. 42-43.

THOMAS E. et CARN A., 2008, *Saint-Méen-le-Grand*, carte géologique de la France à 1/50 000, n° 315, Orléans, BRGM éditions, + notice 98 p.

TINÉVEZ J.-Y., QUESNEL L., MARCOUX N., DONNART K., BARDEL V., GAUTIER M., BERNARD V., FONTUGNE M., VAN DER PLICHT J., et OBERLIN C., 2011, « Le site de La Rochette à Mauron (Morbihan) : les multiples occupations d'un promontoire », *Revue archéologique de l'Ouest*, 28, p. 71-148.

L'éperon de la Campagne à Basly (Calvados). Occupation et fréquentation d'un site de relief depuis la fin du troisième millénaire av. J.-C.

Guy San Juan, Hubert Lepaumier, Nicolas Fromont, Jean-Luc Dron

Guy San Juan, SRA Pays de la Loire, guy.san-juan@culture.gouv.fr
Hubert Lepaumier, Inrap Grand-Ouest, hubert.lepaumier@inrap.fr
Nicolas Fromont, Inrap Grand-Ouest, UMR 8215 Trajectoires, nicolas.fromont@inrap.fr
Jean-Luc Dron, chercheur bénévole, jeanluc.dron@wanadoo.fr

Résumé

Les recherches programmées sur le site de la Campagne à Basly constituent l'opération la plus étendue en contexte de promontoire en Basse-Normandie. La fouille a révélé une succession d'occupations dont les vestiges sont pour la plupart inédits au plan régional. La première fortification palissadée est attribuée au Néolithique final et son abandon se situe vraisemblablement au cours de la première moitié du troisième millénaire. Des armatures de flèches à pédoncules et ailerons associées incontestablement à des armatures tranchantes, des fragments de poignards composent le mobilier significatif s'ajoutant à une série de datations radiocarbone. L'éperon est ensuite une seconde fois fortifié par un rempart à poteaux verticaux au Bronze final. Trois épingles et un tranchet en bronze composent le mobilier rattaché à cette phase. La fonction résidentielle de l'enceinte n'est pas démontrée. Après un hiatus s'inscrivant au cours du Bronze final IIIb-Hallstatt C, lui succède un habitat datable du Hallstatt D, bien caractérisé par la nature des abondants mobiliers rejetés dans un fossé de barrage, un groupe de bâtiments et une nécropole. Dès le V[e] siècle av. J.-C., l'éperon ne semble plus être le siège d'occupations structurées. Il faut attendre le haut Moyen Âge pour voir une nécropole s'implanter précisément dans les limites antérieures de l'enceinte du Bronze final.

Mots-clés : éperon barré, Néolithique final, Bronze final, premier âge du Fer, Moyen Âge, cimetière médiéval

Abstract

The research excavation at la Campagne at Basly is the most expansive archaeological investigation to be carried on a promontory in Lower Normandy. The excavation has brought to light a succession of occupations the remains of which are unprecedented in the region. The first palisade fortification dates to the end of the Neolithic and was probably abandoned during the first half of the third millennium BC. Tanged and barbed arrowheads found in association with transverse arrowheads, dagger fragments provide the chronological context along with a series of radiocarbon dates. The promontory is fortified for a second time during the Late Bronze Age I-II by a rampart with vertical posts. Three bronze pins and a blade are dated to this period, however it has not been determined if the enclosure functioned as a settlement. After a gap corresponding to the Late Bronze Age III and the beginning of the Early Iron Age, a settlement dating to the Hallstatt D is characterised by many artefacts thrown away in the ditch, a group of building and a cemetery. From the 5th century BC structured occupations are no longer found on the spur. It is only during the medieval period that a cemetery is implanted within the boundaries of the Late Bronze Age enclosure. *(traduction Rebecca Peake)*

Keywords: Barred spur, Late Neolithic, Late Bronze Age, Early Iron Age, Middle Ages, medieval cemetery

1 - Introduction

Les recherches programmées sur le site de la Campagne à Basly constituent l'opération la plus étendue en contexte de site de hauteur en Basse-Normandie, référence altitudinale qui doit être relativisée au regard de la topographie. L'escarpement est en réalité visible uniquement depuis le versant occidental de la vallée de la Mue. À l'est, le bas-plateau s'étend sans aucune éminence et l'openfield y est généralisé conformément au paysage actuel de la plaine de Caen (fig. 1). La terminaison littorale de la plaine se distingue néanmoins des traits géographiques qui prévalent au sud par une succession de vallées sinueuses et incisées, parfois des micro-vallées, offrant de nombreux promontoires dont la surface excède rarement deux ou trois hectares. Ces sites naturels sont tous des lieux ouverts vers le plateau et bénéficient d'un accès facile au fond de vallée grâce au faible dénivelé. Ils offrent néanmoins une position dominante avec une vue panoramique sur l'autre versant. L'ensemble de la vallée de La Mue présente cette configuration du sud vers la confluence au nord, sur une quinzaine de kilomètres de longueur. La petite plaine fluviatile est occupée par des herbages humides et le plateau en pente douce à l'ouest supporte les meilleurs sols limoneux (fig. 1, B). À l'est la frange des terrains dominant d'une trentaine de mètres la vallée présente des sols très minces, parfois sur une étendue de plusieurs centaines de mètres. Le promontoire est divisé en deux zones séparées par un étranglement (fig. 1, C). La première correspond à l'extrémité triangulaire du plateau. La seconde, au-delà du resserrement, dessine une bande de terrain de quelques dizaines de mètres de large rejoignant en pente douce le fond de vallée. Cette configuration a favorisé la présence de chemins, mentionnés sur les cadastres anciens, qui témoignent d'itinéraires empruntés régulièrement entre le bourg de Thaon au sud-ouest et le plateau oriental. L'absence d'étude de la seconde zone de l'éperon, en l'occurrence totalement boisée, ne permet pas aujourd'hui de mesurer l'éventuelle extension des enceintes fortifiées sur les pentes jusqu'au méandre en contrebas.

La recherche programmée a décapé et fouillé exhaustivement une surface d'environ un hectare. Elle rend ainsi plus légitimes les interrogations qui peuvent être avancées sur l'intégration de ce site à des phénomènes socio-économiques dominants au fil des occupations, des abandons ou des fréquentations. Au-delà des rythmes mis en évidence, des questions déjà largement débattues restent toujours posées lorsqu'il s'agit d'apporter une explication au choix des implantations : conséquence d'une hiérarchisation sociale et territoriale de plus en plus marquée, d'une instabilité et de tensions sociales exacerbées, pour des raisons démographiques, technologiques voire climatiques. Cette contribution s'ajoute à celle de plusieurs opérations préventives ou programmées réalisées sur de grandes surfaces, ces dernières années dans l'ouest de la France. En Haute-Normandie, l'éperon des Sapinettes et la Mare des Mares à Saint-Vigor-d'Ymonville en Seine-Maritime (Clément-Sauleau *et al.,* 2002) est assurément barré au Néolithique moyen puis réoccupé au Néolithique final par plusieurs bâtiments qui ne paraissent pas en revanche s'être abrités dans une enceinte. L'éperon est également densément occupé à la Protohistoire récente et au haut Moyen Âge sans que les communautés aient cherché à fortifier le promontoire. Dans le Calvados, la fouille programmée de l'éperon de Banville, à quelques kilomètres au nord du site de la Campagne (fig. 1 B), a confirmé le caractère fortifié de l'éperon, déjà révélé par la prospection aérienne, au premier âge du Fer (Kerdivel, 2008). De très nombreuses structures excavées sont également datées du Néolithique moyen par un abondant mobilier. Le barrage de l'éperon à cette période n'est cependant pas encore confirmé. Au sud de l'agglomération caennaise, un diagnostic réalisé à Saint-Martin-de-Fontenay sur l'éperon du Diguet a révélé un habitat du Néolithique moyen II protégé par une palissade qui ferme le promontoire en bordure de la vallée de l'Orne. Une concentration de bâtiments attribués à la fin du IIIe millénaire est par contre localisée à l'extérieur du tracé du barrage et les résultats laissent supposer que cette seconde occupation se soit développée en contexte ouvert (Besnard-Vauterin *et al.,* 2004). La fouille conduite par Jean-Yves Tinévez entre 2003 et 2006 sur l'éperon de la Rochette à Mauron dans le Morbihan livre des éléments spectaculaires parmi ces opérations récentes, rappelant dans une certaine mesure la succession des occupations de la Campagne (Tinévez *et al.*, 2011 ; Tinévez, Quesnel, ce volume) : fréquentation au Néolithique final, fossé segmenté et rempart attribués à la fin de l'âge du Bronze. L'occupation du premier âge du Fer est plus lacunaire bien qu'elle soit à l'origine du creusement d'un fossé sur la zone sud de l'éperon. Contrairement à Basly, les vestiges de l'âge du Fer de Mauron ne suffisent pas à envisager la présence d'un habitat. La pointe de l'éperon est le siège d'une fortification du haut Moyen Âge selon un modèle défensif comparable à celui de la Protohistoire. Enfin, ce rappel serait incomplet sans l'évocation du Camp Allaric à Aslonnes (Pautreau, Maitay, 2004) dans la Vienne dont le phasage et la diversité des formes d'occupation confirment la complexité diachronique de ce type de site, même si l'importance territoriale de ce dernier au Bronze final et au premier Fer est sans commune mesure avec celle de Basly.

2 - Les grands ensembles archéologiques du site : du Néolithique final au Moyen Âge

Le site regroupe, sur au moins une dizaine d'hectares, plusieurs enceintes (fig. 1) témoignant d'occupations à caractère funéraire, domestique ou cérémoniel depuis la Protohistoire ancienne (Néolithique final-Chalcolithique). Les recherches en 2011 ont également révélé la présence d'un cimetière du haut Moyen Âge s'inscrivant dans l'emprise de l'enceinte protohistorique dont le tracé du rempart correspond aujourd'hui à la limite cadastrale séparant les parcelles 677 et 678.

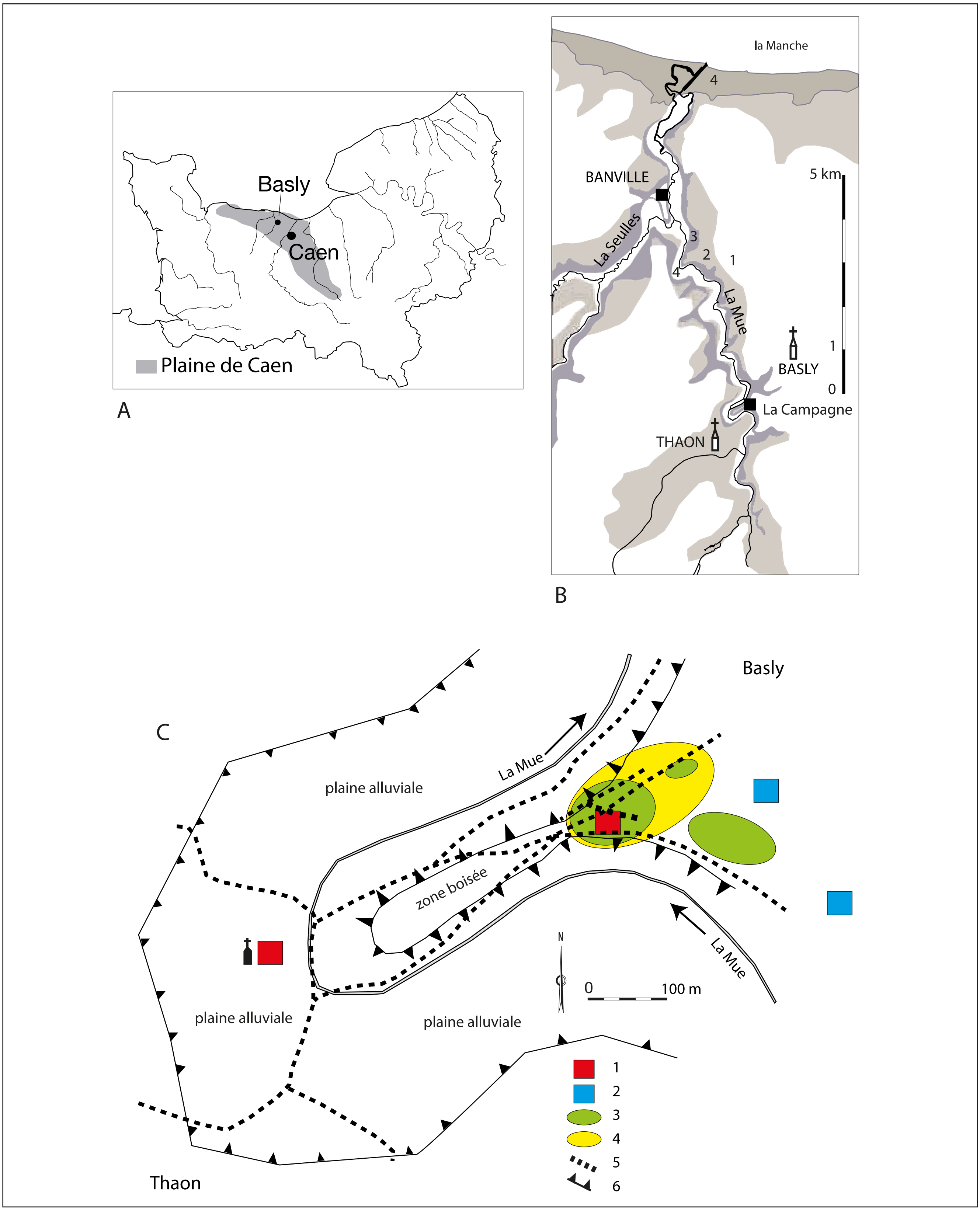


Figure 1 – Cadre géographique du promontoire de la Campagne à Basly (Calvados). A – Situation en Normandie et dans la Plaine de Caen ; B – Le promontoire dans la vallée de la Mue - 1 : sommet du plateau à sol limoneux épais ; 2 : terrain en pente douce à sol très mince ; 3 : versant raide boisé ou en pelouse ; 4 : plaine fluviale ou littorale ; C – Le promontoire dans le méandre – 1 : occupation funéraire alto-médiévale ; 2 : occupation funéraire protohistorique ; 3 : habitat protohistorique ; 4 : habitat néolithique ; 5 : chemin ; 6 : rebord de plateau.

Le premier ensemble archéologique (fig. 2 A) est illustré par une enceinte du Néolithique final (San Juan *et al.,* 2006), d'environ trois hectares hors zone boisée de l'éperon, délimitée par une puissante palissade barrant l'éperon. En 2008, l'organisation de ce barrage était reconnue sur environ 125 m de longueur avec une zone d'observation continue dans sa partie médiane. Des sondages pratiqués près des rebords du plateau ont confirmé qu'il s'agissait bien d'une architecture de barrage transversal en arc de cercle, longue de plus de 200 m. De nouvelles études engagées depuis 2010 sur le secteur sud du barrage confirment sa continuité depuis la zone médiane et les grands traits de son organisation spatiale.

Le plan-masse évoque un barrage qui associe une tranchée de palissade et un alignement interne de grandes fosses à poteaux multiples lui-même en liaison architecturale probable avec de grandes fosses distribuées plus en arrière (fig. 2 A et 3). Il révèle la présence de trois entrées chacune d'un type différent et d'une structure (fig. 3, str. d) assez singulière, inscrite sur le tracé de la palissade. Deux bâtiments rectangulaires, disposés perpendiculairement à la clôture, encadrent intérieurement l'entrée centrale (fig. 3, entrée a). L'enceinte néolithique est bordée à l'est par une enceinte semi-elliptique à interruptions multiples paraissant s'appuyer sur le rebord du plateau au sud. Les nouvelles études (Dron *et al.*, 2011) rattacheraient cet espace au contexte d'occupation de l'âge du Bronze final malgré sa position tangentielle avec le barrage néolithique.

Dans l'état de nos connaissances en 2010, seuls les creusements disposés de façon cohérente avec le tracé de la palissade sont attribuables au fonctionnement de l'enceinte fortifiée néolithique. Rien ne laisse entendre, à l'exception de rares débris céramiques ou des pièces lithiques, que l'intérieur de l'enceinte ait été le siège d'installations durables en rapport avec un habitat.

Le second ensemble (fig. 2 A et B) correspond à une enceinte fortifiée attribuée au Bronze final et matérialisée par le tracé d'un rempart à poteaux verticaux vraisemblablement doublé extérieurement par un fossé. La double ligne de trous de poteaux est reconnue depuis la limite nord de la zone de fouille, sur une centaine de mètres vers le rebord sud. Dans ce secteur, les lignes de trous de poteaux s'achèvent à quelques mètres du rebord du plateau, contrairement au nord où les aménagements se poursuivent manifestement sur la pente du versant boisé. Le fossé a été fouillé ou dégagé sur la totalité de son tracé. Sa position cohérente avec le tracé du rempart est confirmée, ce qui ne manque pas d'interroger la chronologie des restes mobiliers retrouvés dans les comblements et indiquant sans équivoque le premier âge du Fer. La chronologie de cette fortification est en effet fondée uniquement sur cinq datations ^{14}C et plusieurs objets en bronze attribuables au Bronze final.

La stratigraphie du grand fossé est bien reconnue sur près d'une soixantaine de mètres de son tracé. Seule la seconde phase de son comblement (fig. 4 B) par des remblais massifs s'avère clairement datée mais se trouve par contre attribuée au VIe siècle av. J.-C. Les rares éléments osseux de la première séquence de comblement n'ont pas encore été traités et rien ne peut donc être avancé quant à la date du creusement initial du fossé. On retient donc comme hypothèse celle d'un fossé de barrage de l'âge du Bronze subissant au premier âge du Fer des réaménagements susceptibles d'avoir entièrement évacué les remblais témoignant de l'occupation fortifiée initiale.

Il s'agit donc là aussi d'un barrage transversal en arc de cercle du plateau. Les fouilles ont révélé au moins deux entrées caractérisées par l'interruption du fossé (fig. 2 B, entrées A et B). L'une est avérée dans l'axe médian de l'éperon et son interprétation est accréditée par la présence de quatre trous de poteaux fortement calcinés encadrant l'axe de ce passage. La seconde est visible à mi-distance entre l'entrée axiale et la terminaison sud du barrage. Vers le nord, un étranglement très net du fossé sur quelques mètres de largeur laisse entendre qu'un passage y ait été aménagé. Au-delà, vers la terminaison nord du barrage, la lecture de la topographie et de la stratigraphie du fossé est appréhendée avec difficulté, en raison de l'implantation d'une étonnante tranchée de fondation renfermant une maçonnerie complexe (fig. 2 B, mur 803, mur 804). Plusieurs rétrécissements du fossé peuvent correspondre à des figures de terrassement sans rapport avec la volonté de créer des passages (fig. 2 B, rétrécissements A, B, C).

De nombreux bâtiments sur poteaux sont identifiés dans le secteur médian de l'enceinte en arrière-plan du rempart (fig. 2) sans qu'on puisse les attribuer incontestablement à une phase d'occupation protohistorique étant donné la très faible épaisseur du sol humique recouvrant le substrat calcaire dans lequel ils sont fondés. L'enceinte fortifiée du Bronze final pourrait avoir été contemporaine de l'enceinte semi-elliptique en cours d'étude depuis 2010 et d'un groupe d'enclos présumés funéraires circulaires identifiés en prospection aérienne à 400 m encore plus à l'est sur le plateau.

Un troisième ensemble (fig. 2) de structures accrédite la présence d'un habitat au cours du premier âge du Fer en lien très probable avec une petite nécropole bordée par l'enceinte elliptique. L'habitat est démontré par l'abondant mobilier récupéré dans les remblais de la seconde séquence de comblement du grand fossé 251 (fig. 2, B) et par un groupe de bâtiments (fig. 2, A) installés à une cinquantaine de mètres au nord de ce dernier. Parmi la concentration de trous de poteaux dégagée dans la zone interne médiane de l'enceinte fortifiée se trouvent vraisemblablement des édifices en lien avec cet habitat. L'existence d'une enceinte sur l'éperon au cours de cette phase n'est pas démontrée mais demeure suggérée par la distribution des rejets mobiliers de part et d'autre des entrées. La répartition du mobilier et la bonne conservation de la double ligne de trous de poteaux du rempart permettent de proposer qu'une seconde enceinte talutée a pu succéder à celle du Bronze final, à partir d'un rempart primitif plus ou moins largement démantelé. La qualité du mobilier issu des dépotoirs illustre sans équivoque un habitat d'un rang social élevé. Cette appréciation socio-économique du statut

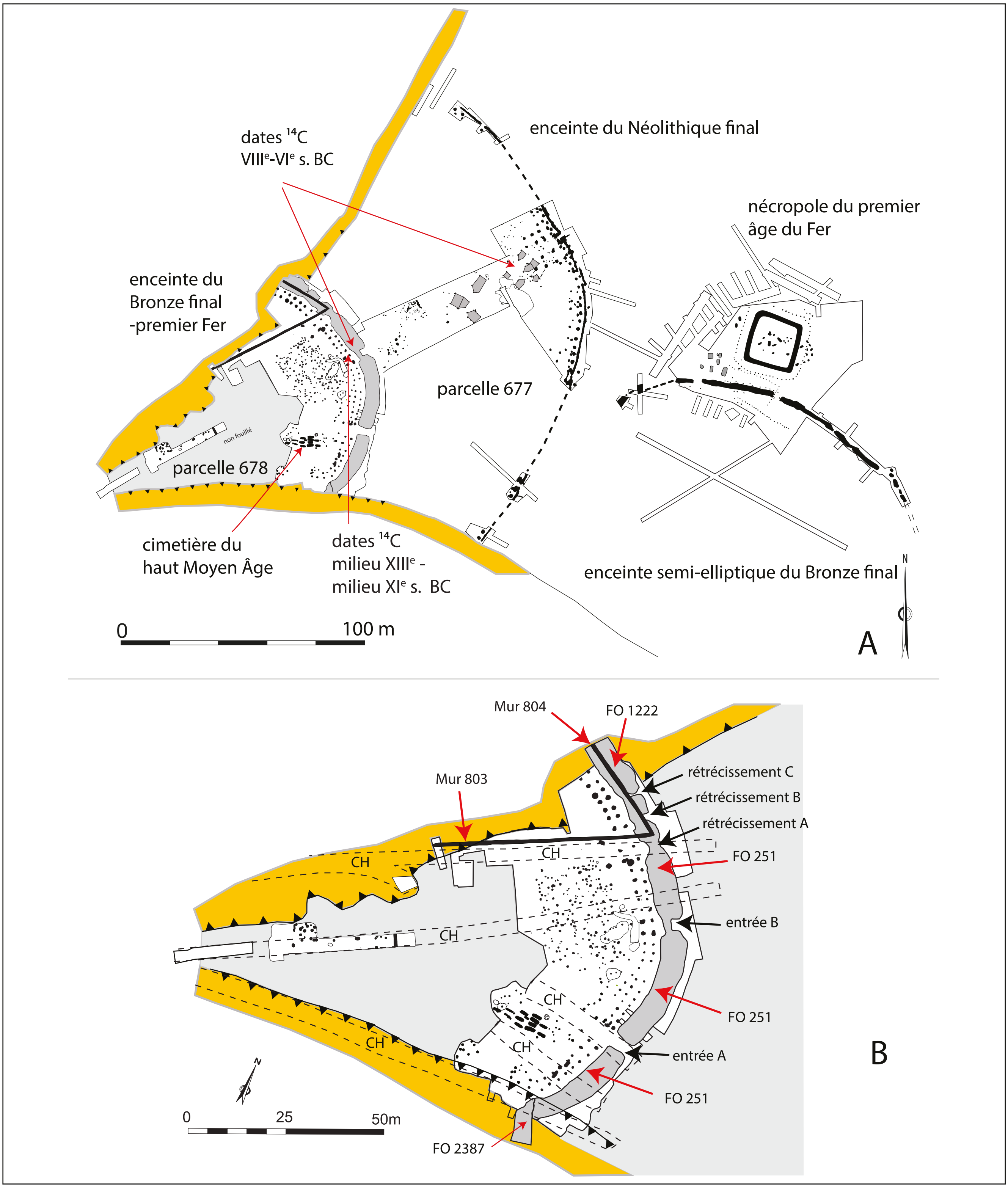


Figure 2 – A - Répartition des structures sur le plateau de la Campagne ; B - Répartition des structures sur l'éperon : CH, chemin.

des occupants conduit à établir un rapport direct avec les défunts de la nécropole voisine (fig. 2, A). La découverte de concentrations de graines carbonisées dans plusieurs trous de poteaux des bâtiments au nord du fossé 251 (fig. 2, A), et par ailleurs l'absence de rejets de graines dans ce dernier, conduit également à voir dans cet îlot bâti un secteur agricole réservé au stockage des productions végétales. Au stade des études menées jusqu'en 2010, l'occupation du premier âge du Fer s'avère ainsi la plus clairement établie sur le plan spatial. On distingue donc :

– une zone résidentielle avec, en l'occurrence, des activités artisanales régulières comme l'illustrent de nombreuses fusaïoles, des ébauches de bracelets en lignite ou de nombreux galets à lustré d'utilisation ;
– une zone en rapport étroit avec la production agricole à l'extérieur de l'enceinte au nord du fossé ;
– une zone funéraire installée à l'est à partir d'un enclos monumental accueillant en son centre la tombe d'un enfant porteur de parures en bronze (San Juan, Le Goff, 2003).

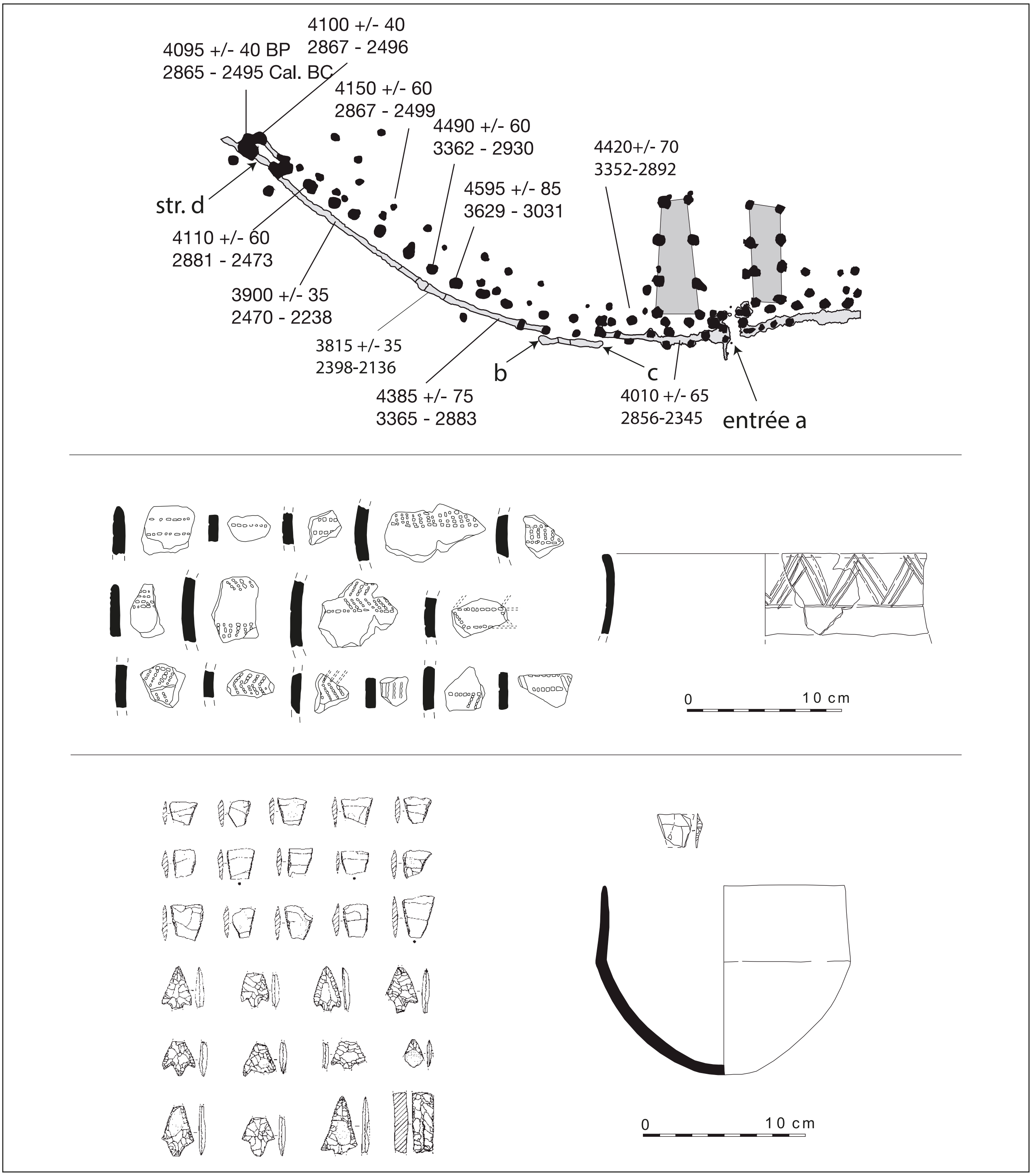


Figure 3 – Datations radiocarbone et mobilier significatif des occupations du Néolithique final et du Campaniforme.

Le quatrième ensemble archéologique (fig. 2 A et B) correspond à un cimetière du haut Moyen Âge partiellement fouillé mais cerné globalement dans son étendue. Il s'est développé dans le secteur sud de l'éperon, encadré par deux chemins non mentionnés sur le cadastre napoléonien (fig. 2 B, CH). Le cimetière ne s'étend pas vers le tracé du rempart protohistorique et les tombes les plus à l'est découvertes en 2011 semblent bien en indiquer la limite orientale. On retrouve une disposition comparable de la concentration de trous de poteaux de la zone médiane par rapport au tracé du rempart. Cette concordance pourrait résulter de la contrainte topographique de ce dernier au cours de la Protohistoire et de celle de son relief résiduel au Moyen Âge, le tracé du fossé constituant aujourd'hui une limite cadastrale. La limite occidentale du cimetière est grossièrement reconnue jusqu'à la fenêtre ouverte en 2008 sur la pointe de l'éperon. En apparence isolé, ce cimetière se trouve en réalité à quelques centaines de mètres de l'église romane de Thaon située au pied de l'éperon (fig. 1). Le sous-sol de ce sanctuaire a révélé une occupation funéraire couvrant tout le haut Moyen Âge et le Moyen Âge classique.

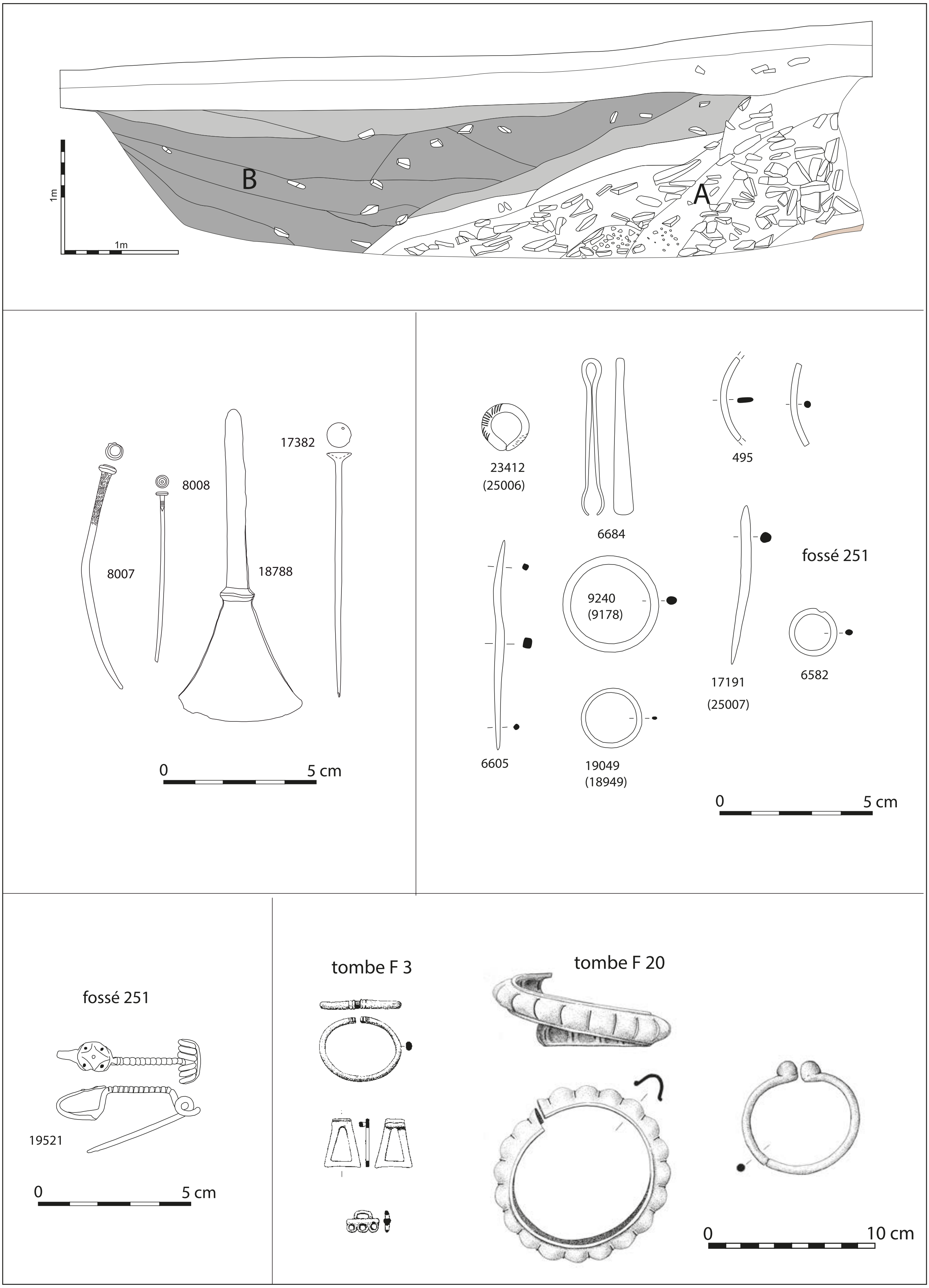


Figure 4 – Coupe représentative dans le fossé 251 (A : 1re séquence de comblement – Bronze final ? , B : 2e séquence de comblement – premier âge du Fer) et mobilier en bronze significatif du Bronze final et du premier âge du Fer issu de la 2e séquence du comblement du fossé 251 et de la nécropole premier âge du Fer du plateau. Le tranchet n° 18788 est représenté sans son manche en os.

La découverte du cimetière médiéval de la Campagne conduit ainsi à relativiser cet isolement apparent de l'église romane et renforce le questionnement sur le rôle du site de hauteur dans la formation du terroir local.

3 - Les données chronologiques et culturelles en rapport avec l'occupation au cours du troisième millénaire avant J.-C.

3.1 - Les données chronologiques associées au barrage palissadé

La fermeture du plateau est assurée par un système de fondations (fig. 2 A et fig. 3) dont l'assemblage très élaboré, tel qu'il est suggéré par le plan-masse, se trouve contredit par la relative dispersion des dix datations ^{14}C. Deux tendances semblent en effet apparaître : la première concerne cinq résultats inscrivant la construction de la palissade et de deux fosses internes dans la première moitié du IIIe millénaire ; la seconde, illustrée par quatre datations, dont trois issues de grandes fosses internes et une de la palissade, oriente une occupation primitive vers la période fin IVe - début IIIe millénaire av. J.-C. La dernière datation, réalisée sur un échantillon prélevé dans la tranchée, se situe en revanche pleinement dans la seconde moitié du IIIe millénaire.

La remarquable cohérence spatiale entre les structures plaide cependant en faveur d'une phase architecturée commune. Rien n'indique dans les remplissages de la tranchée que les fosses inscrites sur son tracé lui soient antérieures. L'aménagement particulier d'une structure rectangulaire appartenant au tracé de la palissade (fig. 3, str. d), dont deux datations concernent la première moitié du IIIe millénaire, peut être interprété comme un indice de phasage dans l'édification du barrage, avec un premier aménagement d'entrée encadrée par de grandes fosses et un second moment de fermeture par l'adjonction de petits segments de tranchée.

L'étude partielle du mobilier lithique (fig. 3) en 2001 a insisté sur les armatures de flèches. La série observée est composée de trente-neuf armatures tranchantes et de vingt-deux perçantes. La grande majorité des armatures est localisée dans la tranchée de palissade et quelques-unes sont situées dans les grands trous de poteaux. Aucune différence de répartition n'est sensible entre les divers types d'armatures. Les tranchantes sont façonnées sur des fragments de lames ou de lamelles, en général peu épais. Les pièces sont faiblement trapézoïdales ; les troncatures sont façonnées par retouche abrupte directe exclusivement. Les perçantes sont nettement plus diversifiées. En effet trois types peuvent être isolés : les effilées à ailerons courts, les trapues à ailerons longs et les effilées longues sans ailerons. La retouche est toujours couvrante ou même envahissante et les pièces sont en règle générale minces et régulières, parfois finement dentelées. On admet que la multiplication des armatures à pédoncules et ailerons caractérise la phase terminale du Néolithique final. Elles sont très largement dominantes au cours de la période chalcolithique, notamment dans les contextes campaniformes. Dans l'hypothèse d'un lot cohérent, la représentation équilibrée des deux types laisse entendre que l'attribution chronologique serait postérieure à la fin du Néolithique récent pour le Bassin parisien, période au cours de laquelle la production d'armatures est tournée majoritairement vers des pièces trapézoïdales, n'excluant pas cependant des armatures à pédoncule et des pièces losangiques (Augereau *et al.*, 2007).

Une céramique archéologiquement complète a été trouvée dans une petite fosse inscrite de façon légèrement discordante parmi les grandes fosses alignées derrière la tranchée. Plusieurs tessons non marqués par le feu et une concentration de fragments osseux brûlés semblent avoir été placés au cœur du comblement après que celui-ci a été altéré par la chaleur. Le vase à pâte brun-clair (fig. 3) est un bol hémisphérique à tendance bulbeuse et présentant une carène sur le dernier tiers du profil. Au-dessus, la paroi droite est légèrement rentrante et porte une lèvre amincie. On pourrait rapprocher cette forme non décorée des céramiques du IIIe millénaire de Bretagne du groupe de Kerugou ou de type Conguel. On peut aussi envisager que le vase témoigne d'un contexte plus ancien du Néolithique moyen II. L'armature tranchante en silex et les deux fragments laminaires qui l'accompagnent n'éclairent pas plus l'attribution chronologique du dépôt. Si l'armature est comparable à celles récupérées dans la tranchée, on peut également y voir un témoin du Néolithique moyen II.

3.2 - Les données chronologiques dissociées du barrage palissadé

Des restes céramiques (fig. 3) ont été découverts regroupés sur une petite aire d'environ 1 m² dans l'enceinte fortifiée protohistorique de l'éperon. Cet ensemble attribué au IIIe millénaire av. J.-C. est totalement dissocié, spatialement, du barrage néolithique.

Quelques tessons épais composent le premier lot. Le décor est formé par des lignes incisées sur la pâte molle. Le registre correspond à une bande délimitée par deux sillons horizontaux et remplie par des traits obliques organisés en chevrons. Le second lot est représenté par de nombreux tessons de couleur rouge-orangé plutôt claire en surface externe. Ces tessons ne présentent aucun décor. Le troisième a livré un grand nombre de tessons décorés. Peu de recollages ont été trouvés et les décors ne sont appréciés qu'au niveau des motifs, jamais totalement au niveau du thème. Le motif le plus fréquent est celui du chevron qui s'organise certainement en bande horizontale, délimitée ou pas par deux lignes pointillées. Le plus grand tesson montre que le thème n'est pas constitué d'un remplissage continu mais de panneaux de chevrons à l'intérieur d'une bande. Cette céramique poinçonnée porte assez bien les normes culturelles du Campaniforme et

notamment du registre maritime ou international. Si le décor en bandes espacées est tout à fait classique, avec cette alternance de l'orientation de hachures, le thème des chevrons est assez peu fréquent, en tout cas rare sur la façade atlantique (Salanova, 2000). En outre, la discontinuité du motif est plutôt surprenante pour un contexte classique. Ce motif, mais dans la version continue, est signalé en Bretagne dans la sépulture mégalithique de Beg-er-Lann à Ploemeur (Morbihan), à Petit-Port (Jersey) et à Creux-ès-Faïes (Guernesey). Une variante du décor de Basly est fournie par le site de Les Calades à Orgon (Bouches-du-Rhône). Le gobelet de la sépulture de la Clape 5 à Laroque-de-Fa (Aude) est l'un des rares exemplaires de la moitié occidentale de la France à livrer un décor en bandes de chevrons. Ce motif semble en fait mieux représenté en Grande-Bretagne où il apparaît sur plusieurs habitats des communautés des Beakers comme à Archerfield et Fengate (Haddingtonshire et Cambridgeshire) par exemple (Gibson, 1982). On notera enfin que le thème du chevron est bien représenté dans le Campaniforme du nord de l'Europe.

4 - Les données chronologiques et culturelles en rapport avec des occupations au cours du Bronze final-premier âge du Fer

4.1 - La phase Bronze final IIb-IIIa

Cinq datations radiocarbone ont été obtenues en 2008 à partir de charbons de bois issus des trous de poteaux encadrant l'axe de l'interruption du fossé. Ces résultats ont calé de façon inattendue l'édification du rempart entre le Bronze final I et le Bronze final IIb-IIIa, avec les dates les plus probables situées entre 1250 et 1050 av. J.-C. Ces résultats se sont avérés concordants avec l'attribution chrono-culturelle de trois épingles et d'un tranchet en bronze complets au Bronze final. Ils ont ainsi soulevé des interrogations quant à la cohérence spatiale entre le rempart et le grand fossé dont la seconde phase du comblement, de part et d'autre de l'entrée médiane (fig. 2 B, entrée A), a livré des dépotoirs attribués incontestablement au premier âge du Fer. Les deux épingles et le tranchet ont été découverts en arrière-plan du rempart, dans le mince horizon graveleux reposant sur le substrat, sous l'humus. La troisième épingle a été récoltée dans les remblais du fossé 251, entre les deux entrées supposées B et C (fig. 4).

La plus petite épingle (fig. 4, n° 8008) peut être rattachée à la famille des petites épingles à tête évasée (Audouze, Courtois, 1970) et présente une tête en clou large de 4 mm, légèrement évidée avec un petit bouton central. La tige est ornée, à quelques millimètres sous la tête, de cinq stries horizontales surmontant une strie sinueuse. La tige est longue de 5,7 cm mais la pointe est manquante. Sur la seconde épingle (fig. 4, n° 8007) la tête est large de 6 mm. Un décor de chevrons couvre la tige sur 1,7 cm de long depuis la base de la tête. Selon F. Audouze et J.-C. Courtois, cet objet relèverait de la famille des épingles à tête oblongue plutôt caractéristique d'un contexte de la fin du Bronze final IIIa. Ce type d'épingle fait notamment partie du matériel des fouilles du Mont-Joly menées à Soumont-Saint-Quentin (Calvados) par B. Edeine (Van Den Bossche, 2007). Il est connu dans le nord de la France, notamment sur le site fortifié de Saint-Pierre-en-Chastres à Vieux-Moulin dans l'Oise (Blanchet, 1984), daté du Bronze final IIb-IIIa. Ce type d'épingle est fréquent dans le matériel Bronze final IIIa de Fort-Harrouard à Sorel-Moussel en Eure-et-Loir (Mohen, Bailloud, 1987). Une épingle semblable a été récemment signalée dans le corpus du mobilier Bronze final IIb-IIIa des fouilles de Corent dans le Puy-de-Dôme (Milcent, Gasc, 2007).

La troisième épingle est issue du comblement de la fosse (fig. 4, n° 17382) ou du fossé prolongeant le tracé du grand fossé 251 près de l'abrupt nord du plateau. Dans ce secteur, le comblement a été entièrement remanié dans sa partie interne par l'installation d'un mur (fig. 2 B, mur 804) prenant appui vers l'extérieur sur le comblement à mobilier protohistorique. Cet objet appartient à la famille des petites épingles à tête évasée, variante des épingles à tête en clou du Bronze final II-III. En limite de l'accumulation pierreuse soulignant l'arrière-plan du rempart, la découverte d'un tranchet à fausse virole (fig. 4) du Bronze final et de son manche en os complet, non seulement renforce l'hypothèse d'une phase d'occupation du Bronze final mais ne manque pas une nouvelle fois d'interroger la taphonomie de l'éperon barré. Ce type de tranchet est assez largement signalé dans la bibliographie comme un objet caractéristique de la fin de l'âge du Bronze final et marquerait une appartenance au contexte des épées en langue de carpe de la zone atlantique. Le dépôt emblématique de Vénat à Saint-Yrieix en Charente en comprenait neuf exemplaires entiers et trois fragments (Coffyn *et al.*, 1981).

4.2 - La phase Hallstatt D1

Les études menées sur les mobiliers céramiques du fossé de barrage 251 (fig. 2) notamment parmi les concentrations d'objets amassés dans les unités stratigraphiques inférieures ne révèlent pas d'éléments remaniés caractéristiques du Bronze final. Le mobilier de la première séquence de comblement du fossé (fig. 4, A) est présent en très faible quantité. Dans l'horizon supérieur de cette séquence, la découverte de trois écuelles à décor incisé du Hallstatt ne s'oppose pas à l'interprétation d'un premier comblement issu de la ruine d'un rempart édifié précédemment au Bronze final. La position de ces écuelles signalerait un fossé, au début de la nouvelle occupation du premier âge du Fer, à moitié comblé depuis son rebord interne. On peut aussi chercher à reconnaître dans ce niveau la délimitation d'un recreusement du comblement d'un grand fossé ouvert du Bronze final.

Le comblement du fossé peut être synthétisé en deux grandes phases dont seule la première pourrait témoigner

du démantèlement d'une architecture de pierre attribuable à l'occupation fortifiée de l'âge du Bronze final :

– cette première phase (fig. 4, A) se traduit par plusieurs horizons à blocailles et graves calcaires, localement charbonneux, empilés en un massif lacunaire occupant les deux tiers ou les trois quarts du fond du fossé. Ces horizons auraient été alimentés par déversement brutal de matériaux depuis l'intérieur de l'enceinte. Le mobilier archéologique y est présent mais aucune concentration d'objets n'y est notée. Cette première partie du comblement est recouverte par un ou deux horizons lacunaires composés soit d'un sédiment sablo-graveleux soit d'un matériau mixte mêlant des lentilles de graviers au sein d'une masse de cailloux ;
– la seconde phase (fig. 4, B) correspond à une succession d'horizons limono-graveleux et très pierreux, comblant la majeure partie du reste du profil. Le second ensemble, toujours marqué par de nombreuses pierres, se distingue par sa matrice très charbonneuse, à débris de céramiques et de faune très abondants, dès le fond du fossé et clairement attribuables au premier âge du Fer. Les concentrations d'objets amassés au cours de cette seconde phase ne paraissent pas renfermer d'éléments remaniés caractéristiques du Bronze final. Un dernier horizon de matériaux clôt le comblement du fossé et peut correspondre à un apport volontaire de remblais pour niveler sa topographie.

Face à la quantité très importante de céramiques, dans la deuxième séquence, une première expertise a été conduite sur deux ensembles (fig. 5 et 6) se distinguant par leur position de part et d'autre de l'entrée A (fig. 2 B).

Au sud, l'assemblage céramique (fig. 5, ensemble 1) rassemble une soixantaine de récipients. La forme la plus représentée est sans conteste l'écuelle carénée qui, le plus souvent, bénéficie d'une finition soignée. Les décors assez rares sur ces productions consistent en de fines incisions et cannelures qui viennent souligner la carène ou la lèvre. Les bols, moitié moins nombreux que les écuelles, bien que présentant le plus souvent une finition soignée, ne comportent aucun décor. Les grands vases, rencontrés dans les mêmes proportions, sont eux de finition plus frustre. En revanche, ils sont fréquemment ornés de décors digités placés sur le diamètre maximal des récipients, qui peuvent présenter une carène douce. Enfin, on note au sein de ce premier corpus la présence de jattes, gobelets, coupelles et jarres dont les cols sont hypertrophiés.

D'après les ensembles de référence, il est possible de rapprocher l'ensemble 1 de la période III définie par J.-Cl. Blanchet pour le nord de la France (Blanchet, 1984, p. 430) ou phase 4 de Choisy-au-Bac (Talon, 1989), étude à laquelle nous avons d'ailleurs emprunté la terminologie typologique. L'ensemble 1 placerait la seconde phase de comblement du fossé 251 au cours du Hallstatt moyen de J.-J. Hatt ou Hallstatt D1 de Kossack. Par rapport aux assemblages régionaux, il apparaît que ce corpus s'inscrit entre ceux du Bronze final et ceux de la transition Bronze/Fer caractérisés par la présence de productions à l'état de surface assez frustre de tradition post *Deverel-Rimbury* ou d'inspiration *Plain Ware* (Marcigny *et al.*, 2005) et ceux des débuts de La Tène ancienne marqués par des productions proches de l'Aisne-Marne et surtout de gobelets à carène surbaissée (Lepaumier, Marcigny, 2003). Plusieurs synthèses régionales publiées à l'occasion du colloque international de Dijon en 2006 sur la céramique hallstattienne apportent des éclairages complémentaires sur l'attribution chronologique de cet ensemble céramique. L'étude concernant les corpus céramiques dans le Dijonnais (Labeaune, 2009) placerait l'ensemble 1 dans le Hallstatt C – D1-2 par comparaison avec des sites comme ceux de Sur le Petit Pré 1 et Sur le Petit de Crot 3 à Saint-Apollinaire ou les Marchemailles 1 à Varois-et-Chaignot, dans l'agglomération dijonnaise. La synthèse sur le canton de Fribourg (Ruffieux, Mauvilly, 2009) conduit également à placer l'ensemble 1 dans la période Hallstatt C – D1-2. Les formes de jarres à grand col pourraient également indiquer une phase plus précoce au début des rejets dans le fossé. Elles sont en effet très souvent signalées dans des ensembles attribués au Bronze final IIb-IIIa. Dans cette synthèse, le corpus du site de Praz au Doux aux Frasses est daté du Hallstatt B3/C et comporte des jarres comparables à celles de Basly. La récente fouille d'un habitat de hauteur en Vendée conduit à proposer une synthèse des corpus céramiques du Centre-Ouest (Nillesse, 2014), d'après laquelle l'ensemble 1 de Basly intégrerait les phases 4 et 5, notamment pour l'intégralité des formes basses ouvertes. Les jarres appartiendraient par contre à la phase 1. L'ensemble de Basly reste encore aujourd'hui référencé uniquement par des formes issues des fouilles de 2001-2003. Celles réalisées depuis 2008 sur le fossé vont permettre de mieux aborder la question de mobiliers Bronze final présents ou non dans les dépotoirs du premier âge du Fer.

Au nord de l'entrée, le second ensemble (fig. 6, ensemble 2) ne présente qu'une vingtaine de vases. Parmi ces derniers quelques productions semblent plus récentes. C'est le cas de certains vases à la carène très marquée, proches de certaines productions de l'Aisne-Marne ou d'un tesson orné d'un décor lissé, technique qui, à notre connaissance, apparaîtrait vers La Tène ancienne. Dans sa synthèse, Olivier Nillesse propose d'attribuer également ces formes très carénées à sa phase 5, du Hallstatt D2-3 (Nillesse, 2014). À l'inverse, un vase présente une lèvre digitée, un cordon digité sous la lèvre et une ligne d'incisions sur une carène douce, registres décoratifs qui évoquent davantage des contextes de la transition Bronze final/premier âge du Fer comme celui d'Hébécrevon dans la Manche (Lepaumier, Marcigny, 2003), Chartrettes en Seine-et-Marne (Tarrête *et al.*, 1980) ou encore Pont-de-Metz en Picardie (Buchez, Lemaire, 2001). Les travaux de Marc Talon sur l'évolution des formes céramiques dans le nord de la France (Talon, 1989) permettent aussi de voir dans les vases à cordons digités de Basly des éléments comparables à ceux des phases I et II de Choisy-au-Bac.

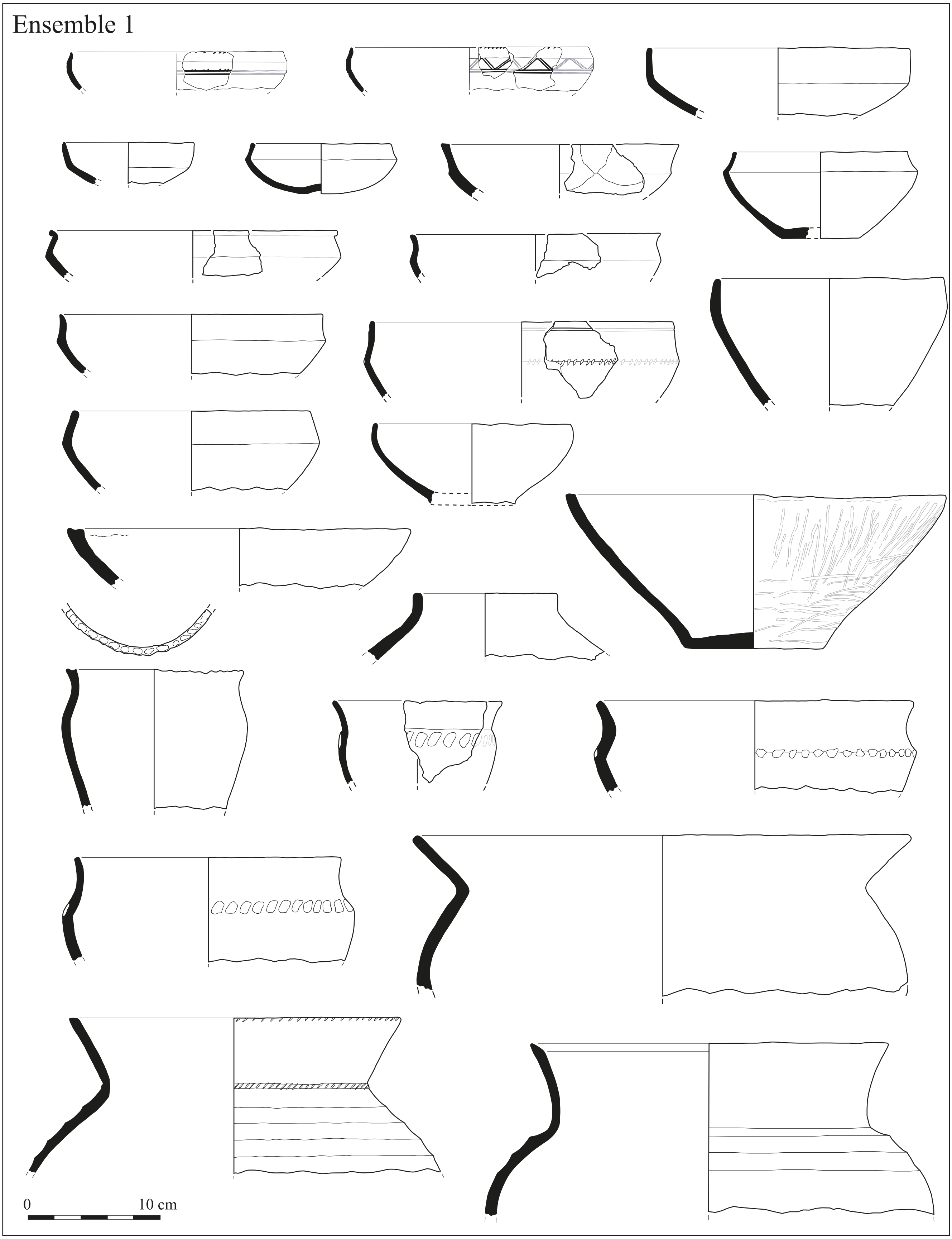


Figure 5 – Échantillon représentatif des formes céramiques issues de la deuxième séquence (B) du fossé 251 au sud de l'entrée A.

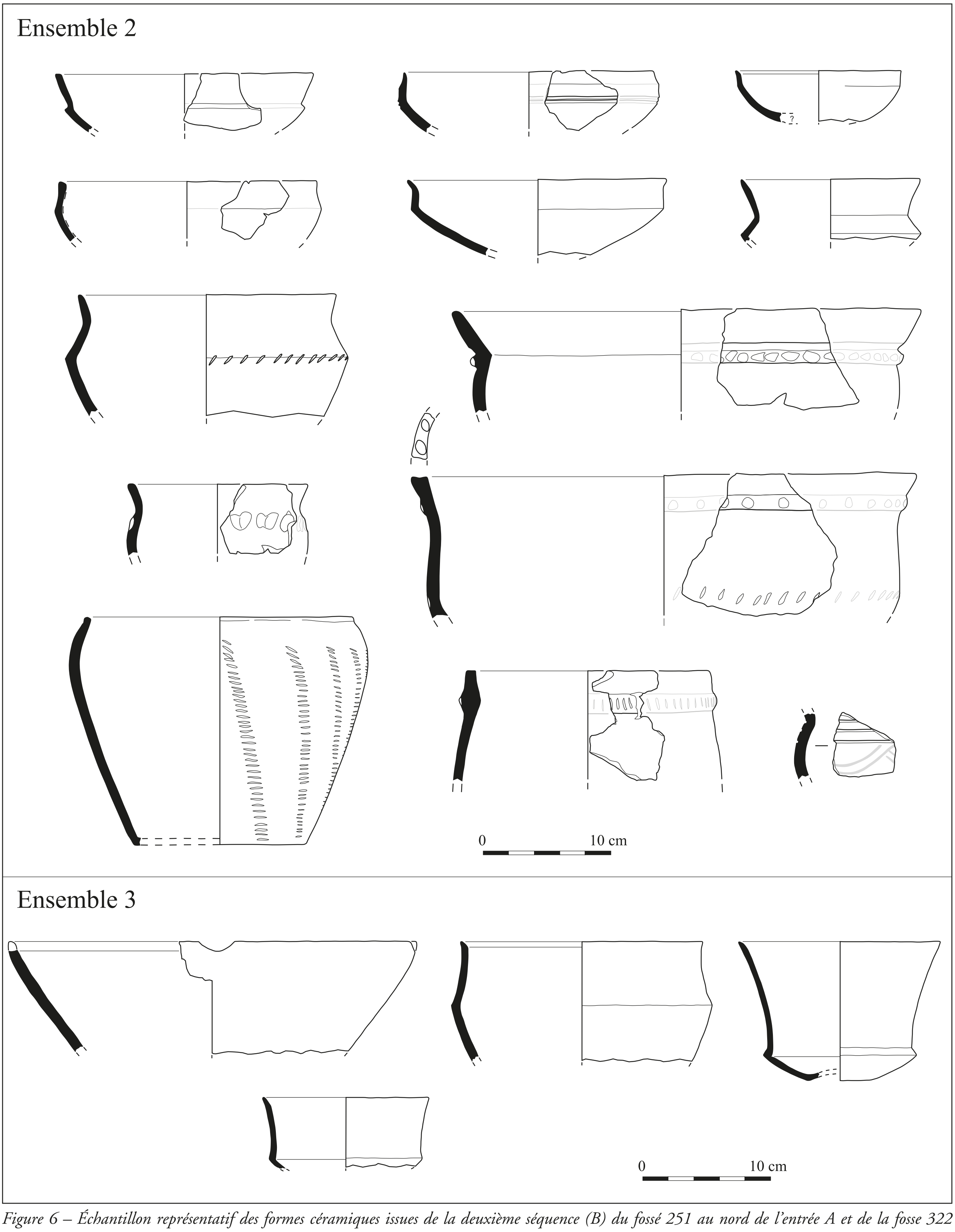


Figure 6 – Échantillon représentatif des formes céramiques issues de la deuxième séquence (B) du fossé 251 au nord de l'entrée A et de la fosse 322 (ensemble 3) hors de l'enceinte fortifiée.

Des informations du radiocarbone, fournies par des datations sur des charbons associés aux mobiliers des remblais du fossé 251, mais aussi celles données par des graines issues des trous de poteau de bâtiments à l'extérieur de l'enceinte (fig. 3) se sont avérées concordantes avec la typochronologie des céramiques ; les dates les plus probables suggérant une période d'occupation entre 750 et 550 av. J.-C.

Le petit mobilier métallique associé stratigraphiquement dans le comblement du fossé 251 au mobilier céramique de l'ensemble 1 ou en rapport avec des lots comparables (fig. 6) n'offre pas d'élément permettant de mieux préciser la chronologie des occupations et peut être interprété comme parfaitement concordant avec la période Hallstatt moyen-Hallstatt final du corpus céramique. Le petit anneau ouvert en bronze n° 23412 (fig. 4) issu du dépotoir du fossé 251 est comparable aux exemplaires des sites de Les Grandes Grèves à Villeneuve-Saint-Germain dans l'Aisne, du Fond de la Gâtine à Longuesse dans le Val d'Oise (Blanchet, 1984), ou du contexte Bronze final de Corent (Milcent, Gasc, 2007). Les parures en bronze des tombes F3 et F20 (fig. 4) avaient déjà été attribuées au Hallstatt moyen-final au cours de la fouille de la nécropole en 1997 (San Juan, Le Goff, 2003) en l'absence de céramique associée. La fouille récente d'un habitat à Blainville-sur-Orne (Lepaumier, 2011) a livré un petit ensemble funéraire du Hallstatt D1 comportant un bracelet à oves associé à un petit anneau de type *hair ring*. La céramique de l'habitat est caractéristique du Hallstatt final et présentent des traits communs évidents avec les formes de l'ensemble 3 de Basly (fig. 6). Le mobilier de la nécropole de Basly se situerait en revanche au Hallstatt moyen et devrait être rapproché plus certainement du corpus de l'ensemble 1 aux datations radiocarbone entre 750 et 550 av. J.-C.

5 - La phase Hallstatt final - Hallstatt D3

Hors du fossé 251, ce sont des vestiges céramiques récupérés dans la fosse 322, interprétée comme une structure de stockage à une vingtaine de mètres du fossé à l'extérieur de l'enceinte, qui apportent un éclairage chronologique très important sur la continuité des occupations protohistoriques. Le mobilier céramique est en effet attribuable sans difficulté à la fin du premier âge du Fer (fig. 6, ensemble 3). On identifie un grand gobelet à carène surbaissée et fond ombiliqué, élément caractéristique des phases IB et IIA de la culture Aisne-Marne (Demoule, 1999). Dans la proche région, les sites de Caen ZAC de Beaulieu (Lepaumier, Marcigny, 2003) ou de la Fosse Touzé à Courseulles (Jahier, 2011) dans le Calvados, encore plus récemment de Blainville-sur-Orne (Lepaumier, 2011) ont livré ce type de gobelet dans des contextes de la fin du premier âge du Fer et du début de La Tène ancienne.

Le reste du mobilier, plus ubiquiste, s'accorde avec cette attribution. La jatte à bord cranté trouve un parallèle dans la région sur le site de Cagny « B77 » (Calvados). Dans l'est de la France, ce type de jatte est néanmoins largement identifié dès le Bronze final IIIb à l'exemple de la Butte du Hexenberg à Leutenheim dans le Bas-Rhin (Adam, Lasserre, 2001) ou des sites comme ceux des communes de Sainte-Croix-en-Plaine, Marbach Acker (Mentele, 2005). Dans le Bassin parisien et le nord de la France, elle constitue une évolution des jattes à bord lobé découvertes dans des contextes allant du Bronze final à la fin du premier âge du Fer, vers les coupes à bords festonnées de la fin du premier âge du Fer (Lambot, 1988). Ces exemplaires comme celui de Basly ne présentent que deux ou peut-être trois indentations séparées par un rebord horizontal. On mentionnera également au sein de ce petit ensemble un vase peint, élément rarement identifié par ailleurs dans la région.

6 - Les données culturelles se rapportant à une fréquentation du site à la fin de La Tène ancienne

La présence d'une fibule en bronze de type Münsingen (fig. 4, n° 19521) au sommet du comblement du fossé 251, inédite au plan régional par le modelé de son arc, apporte une indication de premier ordre sur une longue fréquentation du site, à défaut d'y voir un témoin d'une occupation structurée au IVe siècle ou au tout début du IIIe siècle av. J.-C. Complet, l'objet est isolé en apparence dans le comblement, mais il pourrait signaler l'existence d'une structure, inscrite dans la banquette laissée en réserve entre le secteur fouillé en 2001-2003 et celui étudié depuis 2008. La fibule complète, longue de 4,5 cm, présente un ressort à deux fois trois spires et corde externe basse. L'arc filiforme, à section ronde, se distingue par son profil en anse de panier sur lequel apparaît un décor de fines nodosités couvrant toute la longueur du segment horizontal de l'arc. Le pied discoïdal, rabattu contre l'épaulement de l'arc, porte une terminaison en petite palmette produisant l'effet d'une continuité entre l'arc et le disque. Son angle fermé lui donne une forme sub-triangulaire. Le disque d'un centimètre de diamètre semble orné sur la face antérieure par un motif géométrique finement gravé. Ce dernier est composé par un cercle soulignant la bordure du disque, puis divisé par quatre arcs internes symétriques. Le disque ainsi partagé porte en son centre un bouton et quatre dépressions de très faible dimension réalisés chacun au repoussé depuis la face opposée. Ces éléments et la finesse du disque pourraient indiquer qu'il n'ait pas été doté d'un élément allogène et peut-être faut-il souligner un certain rapprochement avec des motifs triangulaires considérés comme des masques humains schématiques. Dans l'attente d'une analyse plus poussée de ce bel objet, on conclura pour cette fibule à pied libre qu'il s'agit vraisemblablement d'une parure appartenant au type dérivé du schéma Münsingen tel qu'il est défini en Champagne et en Suisse, datable du premier quart du IIIe siècle av. J.-C. (Charpy, 1995).

7 - Les données culturelles indicatives d'une occupation funéraire au Moyen Âge

La découverte en 2011 d'un cimetière qu'on peut désormais attribuer au haut Moyen Âge enrichit singulièrement la chronologie des occupations fortement structurées reconnues jusqu'à présent sur le promontoire. Une datation de squelette s'inscrit nettement dans la période carolingienne. La zone funéraire fouillée jusqu'à présent est composée de douze fosses sépulcrales dont deux se distinguant l'une par la superposition de deux individus et l'autre par une réduction déposée sur le système de couverture de l'inhumation. Les fosses sépulcrales sont soigneusement creusées dans le substrat calcaire et toutes les tombes se caractérisent par des aménagements permettant l'installation d'une couverture de dalles ou de plaquettes reposant à l'origine sur un couvercle organique. Les tombes n'ont livré aucun objet. Tous les individus sont orientés tête à l'ouest et reposent allongés sur le dos. Le cimetière se développe assurément vers la pointe de l'éperon puisqu'une reconnaissance de surface a montré la présence de coffres en pierre affleurant sous la pelouse.

8 - Synthèse

Ce bref aperçu des données significatives des occupations du promontoire de la Campagne traduit clairement l'importance de l'anthropisation du site depuis le Néolithique final, dont le cadre géographique actuel se réduit à celui de marge agricole et de friches. Le rythme des occupations met en relief un hiatus considérable entre la transition Chalcolithique-Bronze ancien et le Bronze final, un second hiatus est avéré au cours du second âge du Fer et jusqu'à la fin de l'Antiquité. Depuis l'abandon du cimetière au Moyen Âge, l'éperon serait ensuite demeuré une friche uniquement parcourue par des chemins témoignant d'itinéraires régulièrement empruntés par les habitants des villages situés de part et d'autre de la vallée, en l'occurrence Thaon et Basly.

L'occupation de l'enceinte néolithique se situerait entre la seconde moitié du IVe et la première moitié du IIIe millénaire av. J.-C. (fig. 7). Les datations semblent ainsi indiquer que le barrage ait connu deux phases d'aménagement, mais il paraît fort peu probable qu'elles aient été séparées par un abandon, au vu de la cohérence des architectures. Le rapport qui peut être établi entre la présence des armatures de flèches sur le tracé de la palissade et sa destruction par un violent incendie conduit à situer cet évènement dans la première moitié du IIIe millénaire av. J.-C. Avec une date de construction plausible du barrage vers 3 000 av. J.-C., la phase d'occupation fortifiée serait resserrée au cours des premiers siècles du IIIe millénaire. Le petit lot de tessons décorés attribués au Campaniforme ne suffit pas pour accréditer une fréquentation dans la continuité de la destruction de l'enceinte.

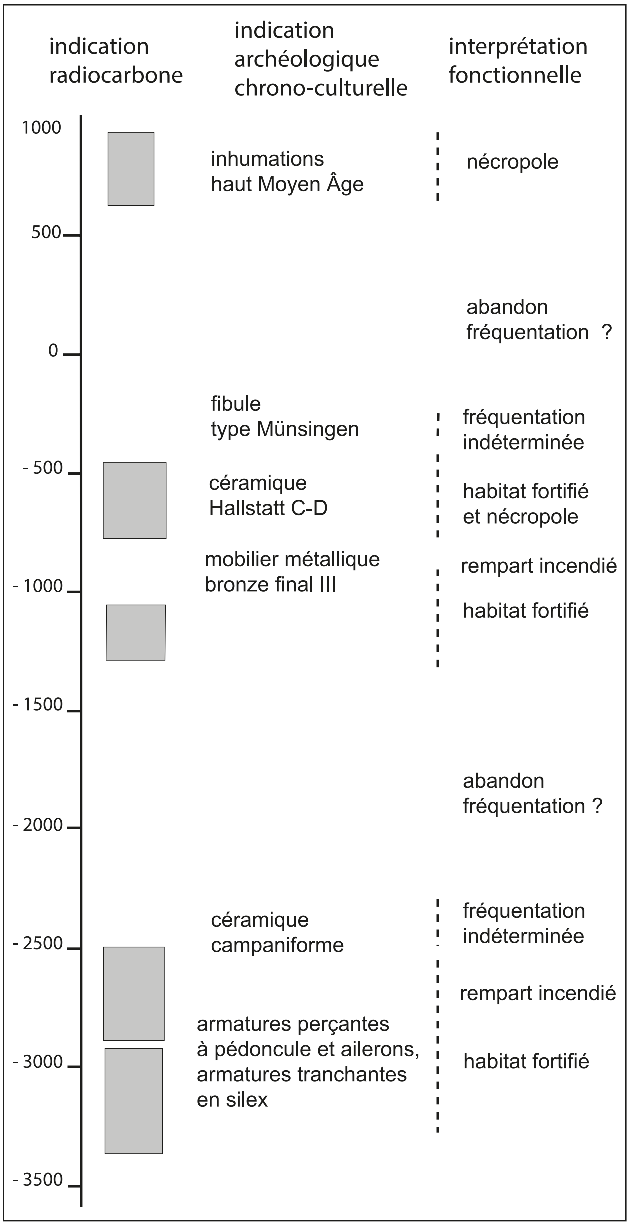


Figure 7 – Tableau synthétique des données chronologiques et des formes d'occupation du plateau de La Campagne.

Pour la Protohistoire récente, les datations des poteaux du rempart suggèrent un calage de la construction antérieur à la phase terminale du Bronze final (fig. 7). Celles réalisées à partir d'un lot important de graines carbonisées et de gros restes charbonneux associés à la céramique du fossé 251 renforcent l'hypothèse d'un hiatus d'occupation assez long avant l'installation de l'habitat du premier âge du Fer. Le site aurait pu connaître un abandon prolongé entre le Bronze final et le début Hallstatt C (fig. 7). Même si le mobilier métallique peut plaider en faveur d'un témoignage tardif de l'occupation du Bronze final, il ne semble pas remettre en cause l'hypothèse d'un hiatus. L'occupation protohistorique de l'éperon semble pleinement achevée au début du second âge du Fer, au cours du Ve siècle.

La découverte de la fibule de type Münsingen en limite d'une portion de fossé encore inexplorée, ne permet pas d'y voir un ultime jalon de l'occupation. Elle doit être pour l'heure mise au compte, à l'instar d'autres objets d'époque

historique récoltés dans l'emprise des chemins, de la traversée régulière du site au cours des périodes d'abandon. On est en droit enfin de s'interroger sur le rôle tenu par ces mêmes chemins dans la genèse des occupations (fig. 2 B). Il n'est pas incongru de vouloir admettre qu'ils furent déterminés par la fixation des habitats ou des nécropoles sur l'éperon, mais qu'à l'inverse aussi cette position dominante ait pu également être choisie à la faveur de ces itinéraires. C'est vraisemblablement le cas pour le cimetière du Moyen Âge encadré par deux chemins reliant une église en fond de vallée (fig. 1) au plateau.

9 - Conclusion

La fouille de Basly, loin d'être achevée, a l'intérêt d'interroger remarquablement la problématique de la multiplication des fortifications de relief sur le temps long, dès la fin du IVe millénaire av. J.-C. Elle illustre de façon claire pour la région, la reproduction de ce phénomène à la fin de l'âge du Bronze et une vraisemblable continuité du modèle au premier âge du Fer. Mais elle offre aussi l'opportunité d'aborder une piste de recherche originale sur la formation des paroisses ou des finages villageois avec l'étude à venir de la seconde partie de l'éperon occupée par un cimetière médiéval. Cette localisation funéraire sur l'éperon est un type de choix topographique fréquent au haut Moyen Âge, à défaut pour le moment de pouvoir s'interroger également sur la présence d'un habitat ou d'un lieu de culte médiéval. Sur le modèle de ce qui fut entrepris sur l'éperon de la Rochette à Mauron (Morbihan), les fouilles de Basly ne peuvent se priver d'une approche exhaustive de cette partie triangulaire accessible pour compléter la reconnaissance des dispositifs défensifs néolithiques et protohistoriques. Au-delà, la longue terminaison boisée du promontoire interdit pour le moment toute investigation extensive classique.

Références bibliographiques

ADAM A.-M. et LASSERRE M., 2001, « La Butte de Hexenberg à Leutenheim (Bas-Rhin) : un habitat fortifié de la fin du Bronze final, fouilles 1994 à 1999 », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 98, n° 2, p. 311-324.

AUDOUZE F. et COURTOIS J., 1970, *Les épingles du sud-est de la France*, Prähistorische Bronzefunde, Abteilung XIII, 1. Band, Munich.

AUGEREAU A., BRUNET P., COSTA L., COTTIAUX R., HAMON T., IHUEL E., LANGRY-FRANCOIS F., MAGNE P., MAINGAUD A., MALLET N., MARTINEAU R., MILLE B., MILLET-RICHARD L.-A., POLLONI A., RENARD C., RICHARD G., SALANOVA L., SAMZUN A., SIDERA I. et SOHN M., 2007, « Le Néolithique récent dans le Centre-Nord de la France (3400/3300 – 2800/2700 av. J.-C.) : l'avenir du Seine-Oise-Marne en question », *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire*, Actes du XXVIe Congrès préhistorique de France, Avignon, 21-25 septembre 2004, vol. 3, Paris, Société préhistorique française, p. 165-184.

BESNARD-VAUTERIN C.-C., GHESQUIÈRE E., BESNARD M. et MARCIGNY C., 2004, « Une enceinte Néolithique moyen à Saint-Martin-de-Fontenay (Calvados) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 101, n° 1, p. 141-150.

BLANCHET J.-C., 1984, *Les premiers métallurgistes en Picardie et dans le nord de la France*, Paris, Mémoire de la Société préhistorique française, t. 17, 608 p., 230 fig.

BUCHEZ N. et LEMAIRE F., 2001, « L'habitat du premier âge du Fer de Pont-de-Metz le Champs aux Oisons (Somme) », *Revue archéologique de Picardie*, n°s 3-4, p. 105-120.

CHARPY J.-J., 1995, « Les fibules dites de Münsingen en Champagne », dans *L'Europe celtique du Ve au IIIe s. avant J.-C. Contacts, échanges, mouvements de populations*, Actes du deuxième symposium d'Hautvillers (8-10 octobre 1992), Mémoire n° 9 de la Société archéologique champenoise, éditions Kronos, p. 335-390.

CLÉMENT-SAULEAU S., GHESQUIÈRE E. et MARCIGNY C., 2002, « Les occupations du Néolithique moyen II de Saint-Vigor-d'Ymonville (Seine-Maritime). Présentation liminaire », *INTERNEO 4*, journée d'information du 16 novembre 2002, Saint-Germain-en-Laye, p. 37-50.

COFFYN A., GOMEZ DE SOTO J. et MOHEN J.-P., 1981, *L'apogée du Bronze atlantique. Le dépôt de Vénat*, L'âge du Bronze en France 1, Paris, Éditions Picard.

DEMOULE J.-P., 1999, *Chronologie et société dans les nécropoles celtiques de la culture Aisne-Marne du VIe au IIIe s. avant notre ère*, supplément n° 15 à la Revue archéologique de Picardie, Amiens, 406 p.

DRON J.-L., FROMONT N., SAN JUAN G. et BESNARD M., 2011, *Basly « La Campagne» (Calvados, Basse-Normandie), des enceintes néolithique et protohistoriques sur un site de hauteur (parcelle B3-677)*, rapport final d'opération, fouille programmée, 42 p.

GIBSON A., 1982, *Beaker domestic sites*, Oxford, B.A.R. British Series 107 (ii).

JAHIER I. (dir.), 2011, *L'enceinte des premier et second âges du Fer de La Fosse Touzé (Courseulles-sur-Mer, Calvados)*, Documents d'archéologie française, 104, Paris : MSH, 246 p.

KERDIVEL G., 2008, « Banville, éperon de La Burette », *Bilan scientifique 2007*, Direction régionale des affaires culturelles de Basse-Normandie, p. 24-25.

LABEAUNE R., 2009, « La céramique hallstattienne dans le Dijonnais : première approche », dans CHAUME B. (dir.), *La céramique hallstattienne : approches typologique et chrono-culturelle*, Actes du colloque de Dijon (21-22 novembre 2006), édition université de Dijon, collection Art, Archéologie et Patrimoine, p. 181-195.

LAMBOT B., 1988, « Les coupes à bord festonné du Bassin parisien et du nord de la France », *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, t. 81, n° 2, p. 31-83.

LEPAUMIER H., 2011, « Terre d'Avenir à Blainville-sur-Orne (Calvados). Établissement enclos et nécropole du premier âge du Fer en Basse-Normandie », *Bulletin de l'Association française pour l'Étude de l'Âge du Fer*, 29, p. 39-41.

LEPAUMIER H. et MARCIGNY C., 2003, « Le site de la ZAC de Beaulieu à Caen (14) et la céramique du premier âge du Fer en Basse-Normandie : premier bilan », dans MANDY B. et DE SAULCE A. (dir.), *Les marges de l'Armorique à l'âge du Fer. Archéologie et Histoire : culture matérielle et sources écrites*, Actes du XXXIIIe colloque de AFEAF, Nantes 13-16 mai 1999 (AFEAF), Revue archéologique de l'Ouest, Supplément n° 10, p. 43-57.

MARCIGNY C., GHESQUIÈRE E., CLÉMENT-SAULEAU S. et VERNEY A., 2005, « L'âge du Bronze en Basse-Normandie : définitions par le mobilier céramique, une première tentative », dans BOURGEOIS J. et TALON M. (dir.), *L'âge du Bronze du nord-ouest de la France dans le contexte européen occidental : nouvelles découvertes et propositions de périodisation*, Actes de la table ronde tenue dans le cadre du 125e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques, (Lille, 2000), Pré- et Protohistoire, CTHS-APRAB, p. 303-332.

MENTELE S., 2005, « Sainte-Croix-en-Plaine et Houssen "Cora" (Haut-Rhin) : contribution à l'étude typochronologique de la céramique d'habitat du Hallstatt C », dans *La céramique d'habitat du Bronze final III à La Tène ancienne*, recherches de Protohistoire alsacienne, Revue archéologique de l'Est, XXIIIe supplément, Dijon, p. 75-142.

MILCENT P.-Y. et GASC J., 2007, « Les occupations de l'âge du Bronze et du début de l'âge du Fer du plateau de Corent (Puy-de-Dôme) : résultats de la campagne de fouille 2005 », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze*, n° 4, p. 19-23.

MOHEN J.-P. et BAILLOUD G., 1987, *La vie quotidienne. Les fouilles du Fort-Harrouard*, L'âge du Bronze en France 4, Paris, éditions Picard, 241 p.

NILLESSE O., 2014, « L'agglomération fortifiée de hauteur de la fin du premier âge du Fer de Mervent (Vendée) et la typochronologie de la céramique du premier âge du Fer dans les Pays de la Loire et les Deux-Sèvres », *Aquitania*, 30, p. 61-102.

PAUTREAU J.-P. et MAITAY Ch., 2007, « L'éperon barré du Camp Allaric, Aslonnes (Vienne). Trente années de recherche », dans *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire*, Actes du 26e Congrès préhistorique de France - Centenaire de la SPF (Avignon-Bonnieux, 20-25 septembre 2004), vol. II, p. 359-369.

RUFFIEUX M. et MAUVILLY M., 2009, « Céramique hallstattienne : données récentes et premier essai de synthèse concernant le canton de Fribourg », dans CHAUME B. (dir.), *La céramique hallstattienne : approches typologique et chrono-culturell*e, Actes du colloque de Dijon (21-22 novembre 2006), édition université de Dijon, collection Art, Archéologie et Patrimoine, p. 469-512.

SALANOVA L., 2000, *La question du Campaniforme en France et dans les îles Anglo-Normandes*, éd. du CTHS, Paris, 392 p.

SAN JUAN G. et LE GOFF I., 2003, « La nécropole hallstattienne de "La Campagne" à Basly (Calvados) », dans MANDY B. et DE SAULCE A. (dir.), *Les marges de l'Armorique à l'âge du Fer. Archéologie et Histoire : culture matérielle et sources écrites*, Actes du XXXIIIe colloque de AFEAF (Nantes 13-16 mai 1999), Revue archéologique de l'Ouest, supplément n° 10, p. 59-102.

SAN JUAN G., GHESQUIÈRE E., FONTUGNE M., FROMONT N. et GALLOUIN E., 2006, « Une enceinte fortifiée du troisième millénaire avant J.-C. à Basly dans le Calvados : résultats préliminaires », dans AGOGUÉ O., LEROY D. et VERJUX C., *Camps, enceintes et structures d'habitat néolithiques en France septentrional*, Actes du 24e Colloque interrégional sur le Néolithique, (Orléans, 19-21 novembre 1999), 27e supplément à la Revue archéologique du Centre de la France, p. 327-348.

TALON M., 1989, « Les tendances évolutives des formes céramiques du premier âge du Fer dans la vallée de l'Oise (France) », dans ULRIX-CLOSSET M. et OTTE M. (dir.), *La civilisation de Hallstatt, bilan d'une rencontre*, Liège 1987, Études et recherches archéologiques de l'université de Liège, n° 36, p. 307-320.

TARRÊTE J., SÉNÉE A., DEGROS J. et BOICHE J.-C., 1980, « Deux fosses du premier âge du Fer à Chartrettes (Seine-et-Marne) », *Gallia*, t. 38, fasc. 1, p. 27-57.

TINÉVEZ J.-Y., QUESNEL L., MARCOUX N., DONNART K., BARDEL V., GAUTIER M., BERNARD V., FONTUGNE M., VAN DER PLICHT J. et OBERLIN CH., 2011, « Le site de La Rochette à Mauron (Morbihan) : les multiples occupations d'un promontoire », *Revue archéologique de l'Ouest*, 28, p. 71-148.

TINÉVEZ J.-Y. et QUESNEL L., ce volume, « Mauron (Morbihan), La Rochette, un promontoire fortifié à l'âge du Bronze », dans BOULUD-GAZO S. et MÉLIN M. (dir.), *Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantique et Manche-Mer du Nord,* volume 2 : Actes des Séminaires archéologiques de l'ouest (2008, 2009 et 2010, Rennes), supplément n° 4 au Bulletin de l'Association pour la Promotion des Recherches sur l'Âge du Bronze.

VAN DEN BOSSCHE B., 2007, « Le mobilier céramique du Bronze final et du début du premier âge du Fer du Mont-Joly à Soumont-Saint-Quentin (Calvados) : nouvelles données », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 104, n° 1, p. 147-170.

Complètement barré ! Le site de hauteur de Cordie à Marignac (Charente-Maritime)

Christophe Maitay, Vincent Ard, José Gomez de Soto
avec la collaboration de Maïlys Cenvint et Jacques Gaillard

Christophe Maitay, chargé d'opération et de recherche, Inrap Grand Sud-Ouest, christophe.maitay@inrap.fr
Vincent Ard, chargé de recherche, CNRS, UMR 5608 TRACES, vincent.ard@univ-tlse2.fr
José Gomez de Soto, directeur de recherche émérite, CNRS, UMR 6566 CReAAH, jgzdsoto@free.fr
avec la collaboration de :
Maïlys Cenvint, ancienne étudiante en Master 1, université de Rennes 2
Jacques Gaillard, chercheur associé, université de La Rochelle, UMR 6250 LIENS

Résumé
Le camp de Cordie est un éperon barré localisé au cœur de la Haute-Saintonge, à la confluence du Trèfle et de la Seugne, l'un des affluents de la Charente. Ce site d'habitat est protégé par un système de défense naturel composé de hautes falaises que complète un puissant rempart doublé extérieurement d'un fossé. Mentionné dans la littérature archéologique depuis le début du XXe siècle, le site de Cordie a fait l'objet de plusieurs campagnes de prospection et de sondage menées aussi bien à l'intérieur du camp que sur la fortification. À partir des recherches récentes, des découvertes inédites et de la documentation accumulée depuis plusieurs années, nous proposons à travers cette contribution d'effectuer une présentation synthétique des données disponibles et de faire le point sur les différentes phases d'occupation du site.

Mots-clés : Mésolithique, Néolithique final, Bronze ancien, Bronze moyen, Bronze final, premier et second âges du Fer, habitat de hauteur, éperon barré, fortification, mobilier céramique, mobilier métallique, mobilier lithique, armement, parure, outillage

Abstract
The camp de Cordie is a barred spur located in the heart of the Saintonge area at the confluence of the Trèfle and the Seugne (an affluent of the Charente) rivers. This settlement is naturally protected by cliffs and a high rampart which is circumscribed by an outer ditch. Mentioned in archaeological literature since the beginning of the 20th century, the camp de Cordie has been the object of several field walking campaigns and evaluation trenches inside it and on its fortifications. More recent study, ancient discoveries and several years of accumulated documentation have contributed to the present synthesis of available data and to the actual dating of the different phases of the site.
(traduction Rebecca Peake)

Keywords: Mesolithic, Late Neolithic, Early Bronze Age, Middle Bronze Age, Late Bronze Age, Early and Late Iron Age, Hill top settlement, barred spur, fortification, pottery, metal, lithics, weapons, jewellery, tools

Introduction

Le site de Cordie à Marignac, en Charente-Maritime, est un habitat pré et protohistorique installé à la confluence de deux vallées. Occupant une hauteur, le site est défendu par un puissant rempart doublé extérieurement d'un fossé aujourd'hui partiellement comblé mais encore visible dans le paysage. Les quelques travaux menés depuis le début du XXe siècle attestent d'une occupation discontinue du plateau, depuis le Mésolithique jusqu'à la fin de l'âge du Fer. Le camp de Cordie apparaît assez tôt dans la littérature archéologique (Chainet, 1904). Il est mentionné à plusieurs reprises dans des publications traitant du Néolithique final (Bailloud, Burnez, 1962, p. 518, fig. 1, n° 2 à 8 et fig. 2, n° 14; Burnez, 1976, p. 337, fig. 83, n° 19 et fig. 95, n° 17 à 24; Gomez de Soto, 1980, p. 21, 28, 30 et 99; Burnez, Fouéré, 1999) et de l'âge du Bronze (Coffyn, 1972; Gaillard, Gomez de Soto, 1975, p. 146-147; Gomez de Soto, 1980, p. 23, 33-35, 39, 57, 59, 63, 65, 77-78, 84, 87-89 et 99 ; Gomez de Soto, 1995, p. 99, 122 et pl. 56 B), mais n'a pourtant jamais fait l'objet de travaux archéologiques d'envergure. Si les sondages effectués dans les années 1970 permettent de saisir la stratigraphie du gisement, la grande majorité des découvertes est dénuée de contexte. Les vestiges matériels sont éparpillés entre différentes collections publiques et privées et n'avaient pas encore fait l'objet d'une étude de synthèse. La rédaction d'un mémoire de master 1 soutenu en 2007 à l'université de Rennes 2 Haute-Bretagne (Cenvint, 2007) a été l'occasion de présenter un état des connaissances sur cet éperon barré et de dresser un inventaire détaillé des vestiges matériels qui y ont été exhumés.

À partir des recherches récentes, des découvertes inédites et de la documentation accumulée depuis plusieurs années à propos du camp de Cordie, nous proposons à travers cette contribution d'effectuer une présentation synthétique des données disponibles et de faire le point sur les différentes phases d'occupation du site[1]. Quelques observations sur l'architecture et la chronologie du rempart seront également présentées.

1 - Cadre géographique et géologique

1.1 - Situation géographique

Le site de Cordie, parfois désigné sous le toponyme *Cordis*[2], ou plus rarement *Cordy*, est un éperon barré localisé au cœur de la Haute-Saintonge, entre Jonzac et Pons, en Charente-Maritime (fig. 1 et 2). Il occupe l'extrémité d'un plateau calcaire et domine d'environ 25 m la rive droite du Trèfle, l'un des affluents de la Seugne. L'altitude moyenne du plateau est de 50 m NGF et de 23 m NGF dans la vallée. Le plateau est entaillé par une vallée sèche qui rejoint le Trèfle au pied de l'éperon. Ce système de défense naturel est complété au nord et à l'est par un talus curviligne d'environ 500 m de longueur, 25 m de largeur et par endroits 3 à 4 m de hauteur conservée (fig. 3A et B). La superficie enclose dépasse ainsi les 7 ha. L'emplacement du rempart apparaît clairement dans le parcellaire (parcelles n° 52, 53, 54, 57 et 445, section AL du cadastre de 1963), de même que les anciennes exploitations viticoles qui perdurent à travers des groupes de parcelles disposées en lanières parallèles (fig. 4). L'intérieur du site est aujourd'hui dévolu à la culture des céréales (fig. 1).



Figure 1 – Cordie à Marignac, Charente-Maritime. Vue aérienne en direction de l'ouest. Cl. J. Dassié ©, 1986, BAPC n° 898-A.

Aucune occupation antique, médiévale ou moderne d'envergure, ne semble avoir perturbé le gisement et les chances d'y retrouver des niveaux et des structures en place, au moins sous les niveaux d'effondrement du rempart, sont relativement importantes. Aucune datation radiométrique n'a été réalisée pour ce gisement.

Face à l'éperon de Cordie, celui des Terriers de Cordie, à environ 400 m en direction du sud, a été également fréquenté par les populations protohistoriques (fig. 3A). Des ramassages de surface et des découvertes fortuites ont livré de nombreux éclats de débitage et outils en silex ainsi qu'une pointe de lance isolée en bronze datant du Bronze moyen ou du Bronze final I-IIa (Gaillard et Gomez de Soto, 1975) (fig. 8, n° 4).

D'autres indices et sites sont référencés sur la commune de Marignac (Maurin, 1999), mais ils concernent principalement les époques antique (voie et constructions gallo-romaines) et médiévale (église romane dédiée à saint Sulpice).

1.2 - Cadre géologique

L'éperon barré de Cordie est situé entre le synclinal de Saintes et l'anticlinal de Jonzac, tous deux orientés selon un axe sud-est/nord-ouest (Platel, 1975). Il est installé sur un substrat formé au Crétacé supérieur et constitué de calcaires du Turonien supérieur et du Coniacien. Les roches du Turo-

1 Manuscrit déposé en décembre 2010.

2 L'origine de toponyme *Cordie*, ou *Cordis*, serait à rechercher dans l'indo-européen *cor-d-*, signifiant « hauteur » : Dauzat A., Rostaing Ch., *Dictionnaire étymologique des noms de lieux en France*, Paris, librairie Guénégaud, 2e édition revue et complétée, 1984, p. 211.

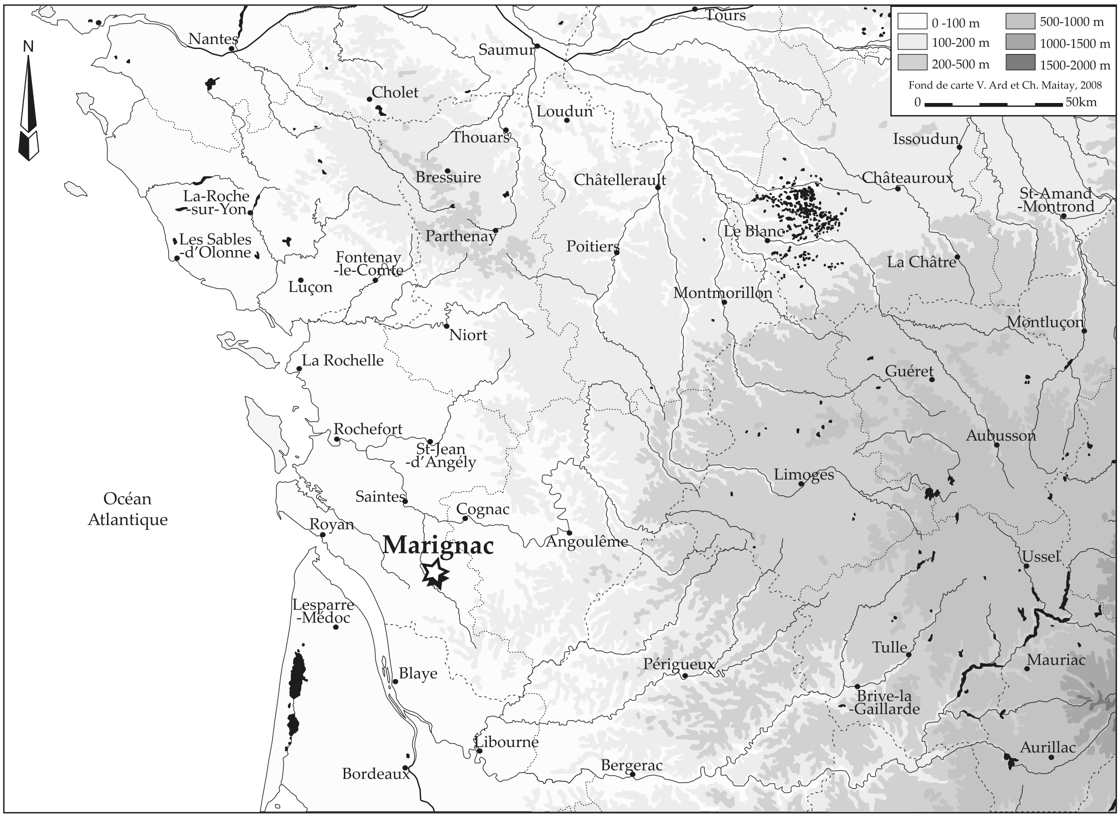


Figure 2 – Localisation du camp de Cordie à Marignac, en Charente-Maritime.

nien supérieur sont formées, entre autres, de calcaires graveleux à Rudistes, celles du Coniacien de sables carbonatés, de calcaires sableux et de calcaires de Tirac. Les bancs de sable ont pu donner des grès-quartzites, comme dans la région comprise entre Antignac et Saint-Grégoire-d'Ardennes (c'est le cas à Cordie). Des bandes superficielles de colluvions mixtes (sables et limons) sont connues dans l'environnement immédiat du site. La vallée du Trèfle est quant à elle occupée par des alluvions récentes de couleur grise à noire. L'épaisseur de ces alluvions varie généralement entre 2 et 3 m.

2 - Historique des recherches

2.1 - Les sources anciennes

Les premières mentions exploitables sur le camp de Cordie sont dues à Alexandre Chainet (1904), à qui l'on doit également les premiers travaux sur celui de Merpins, en Charente. Dans le cadre d'une étude sur les monuments historiques du département de la Charente-Inférieure, il effectue une description sommaire du site et signale l'existence du rempart. À partir du mobilier découvert en surface – dont une partie a été déposée au muséum d'Histoire naturelle de La Rochelle, anciennement musée Fleuriau – il y voit un habitat de la « transition de la pierre aux métaux » (*ibid.*, p. 168). Dès le début du XXe siècle, des fragments de meules, des « haches polies en grès et en silex, des pointes de flèches amygdaloïdes et d'autres à pédoncule, des amulettes, des fusaïoles en terre cuite, une épingle et des haches de bronze (dont une à ailerons) et [...] des lingots de ce métal[3] » sont venus enrichir les collections de propriétaires privés. L'une des haches en bronze découvertes sur le site aurait même été offerte par Émile Combes au muséum de La Rochelle mais, comme le mobilier déposé par Chainet, elle n'a malheureusement pas été retrouvée[4].

Dans un second article, Chainet suggère l'existence d'une palissade en bois surmontant le talus et d'un castrum médiéval, dénommé le Châtelet, à l'extrémité de l'éperon ; il reste en revanche peu loquace sur l'aspect et le remplissage du fossé qui double le talus (Chainet, 1908). Chainet ne semble pas avoir pratiqué de fouilles à l'intérieur du site ou sur le rempart. Au début du XXe siècle, toute la surface interne du camp paraît dévolue à la culture viticole.

2.2 - Les travaux des années 1970

Les sondages effectués dans les années 1970 représentent une superficie cumulée de seulement 25 m², soit 0,05 % de la superficie interne de l'éperon… En revanche, la totalité de l'éperon et du rempart ont fait l'objet de prospections pédestres et de ramassages de surface[5].

3 Chainet estime que la découverte de ces lingots a pu avoir lieu dans les années 1870 ; on en a depuis perdu la trace.

4 Le mobilier déposé au muséum de La Rochelle n'est composé que de pièces lithiques.

5 La collection Pétureaux, qui englobe la collection Colle, est répartie entre le musée de La Rochelle et celui de Royan. Le mobilier des fouilles de Jacques Gaillard est quant à lui consultable au musée des Carmes à Jonzac.

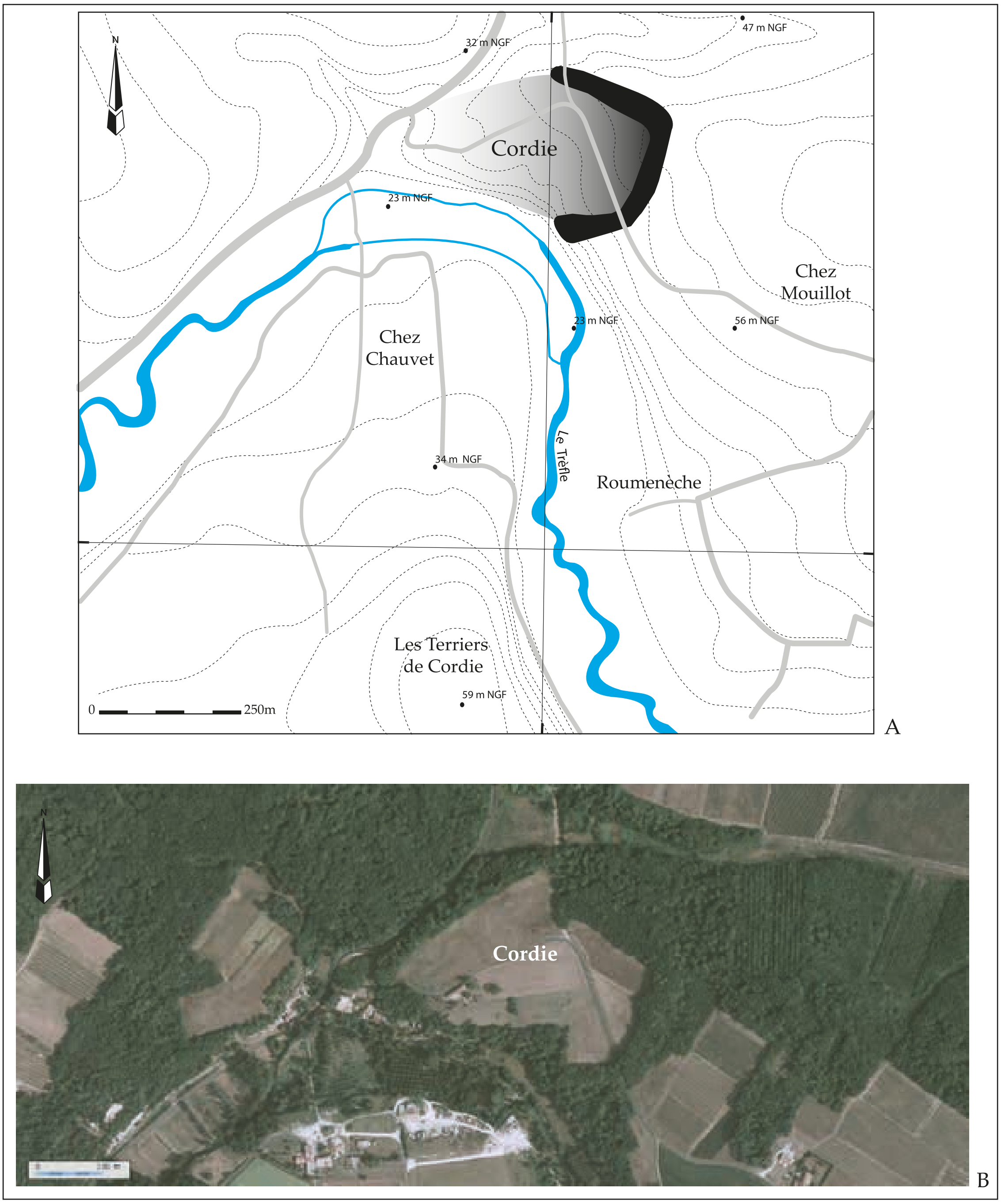


Figure 3 – Cordie à Marignac, Charente-Maritime. 1 : Situation topographique et emplacement du rempart. Réal. Ch. Maitay, d'après carte IGN 1533 Est; 2 : vue satellitaire (source Géoportail ©).

2.2.1 – Le sondage 1

Le premier sondage, effectué par Georges-René Colmont sur l'extrémité nord du rempart (section AL, parcelle n° 15 : fig. 4), révèle une stratigraphie difficilement exploitable (Colmont, 1976). La coupe ne concerne qu'une partie de l'effondrement externe du rempart et sa taille réduite – 5 m de longueur pour 1 m de largeur, mais seulement 4 m² fouillés – ne permet pas de saisir clairement l'architecture de la structure (les relevés en coupe, réalisés par carrés à différents moments de la fouille, présentent quelques problèmes de cohérence stratigraphique : fig. 5). Il semble par ailleurs que ce qui a été interprété comme le substrat géologique en place (US 4), un niveau de terres argilo-sableuses compactées, pourrait plus vraisemblablement correspondre à l'une des premières étapes de construction du rempart. Ce niveau est recouvert par plusieurs couches argilo-sableuses contenant une forte proportion de blocs de calcaire et de grès, ainsi que du mobilier attribuable à la fin du Néolithique (US 3 : fig. 5, n°s 1 à 9).

2.2.2 – Le sondage 2

Le second sondage, réalisé lui aussi par Georges-René Colmont, a eu lieu l'année suivante, entre juillet et août 1977 (fig. 6). Implanté au pied de l'effondrement interne du rempart (section AL, parcelle n° 445 : fig. 4), parallèlement à son axe, ce sondage avait pour objectif de vérifier l'existence de couches archéologiques en place, protégées par l'éboulis de la fortification. Sur les 4 m² ouverts, seulement deux ont été fouillés; le substrat n'a pas été atteint (Colmont, 1977).

La couche 1 de ce sondage correspond à un niveau de terre arable de couleur noire, de 0,15 à 0,20 m d'épaisseur, renfermant une grande quantité de petits blocs de calcaire.



Figure 4 – Cordie à Marignac, Charente-Maritime. Situation cadastrale et emplacements des sondages. Réal. Ch. Maitay, d'après section AL du cadastre.

Elle a livré un mobilier hétérogène comprenant des fragments de poteries protohistoriques, ainsi qu'un morceau d'amphore de type indéterminé et des tessons de céramique médiévale et moderne.

La couche 2 est constituée de blocs de grès, de chaille et de calcaire pris dans une terre noire et accompagnés de tessons du Néolithique final et de l'âge du Bronze.

La couche 3 rassemble des blocs de module plus petit que ceux de la précédente et des galets alluviaux en silex. Mesurant 0,10 m d'épaisseur moyenne, elle a livré des tessons de poteries à inclusions siliceuses et calcaires. Elle recouvrait une couche compacte de 0,50 m d'épaisseur, la couche 4, formée de petits blocs de calcaire et riche en mobilier néolithique (tessons, fragment de hache polie, éclats de débitage).

Les couches 5 et 6 sont interprétées comme un remblai quasi stérile de 0,15 m d'épaisseur, comprenant des blocs de calcaire et un sédiment argilo-limoneux de couleur jaune. Elles reposent sur un autre niveau de remblai, la couche 7, de 0,25 m d'épaisseur, ayant livré une plus grande quantité de matériel, principalement des tessons de poteries et des fragments de silex évoquant un contexte de la fin du Néolithique (fig. 6, n°s 1 à 15).

Enfin, la couche 8 contient, dans une matrice argileuse de couleur brun jaune, d'autres tessons de céramique et de nombreux charbons de bois.

La présence d'un fossé externe est encore perceptible dans le relevé du profil de la fortification [6].

6 Il n'existe malheureusement aucun relevé stratigraphique détaillé de ce sondage.

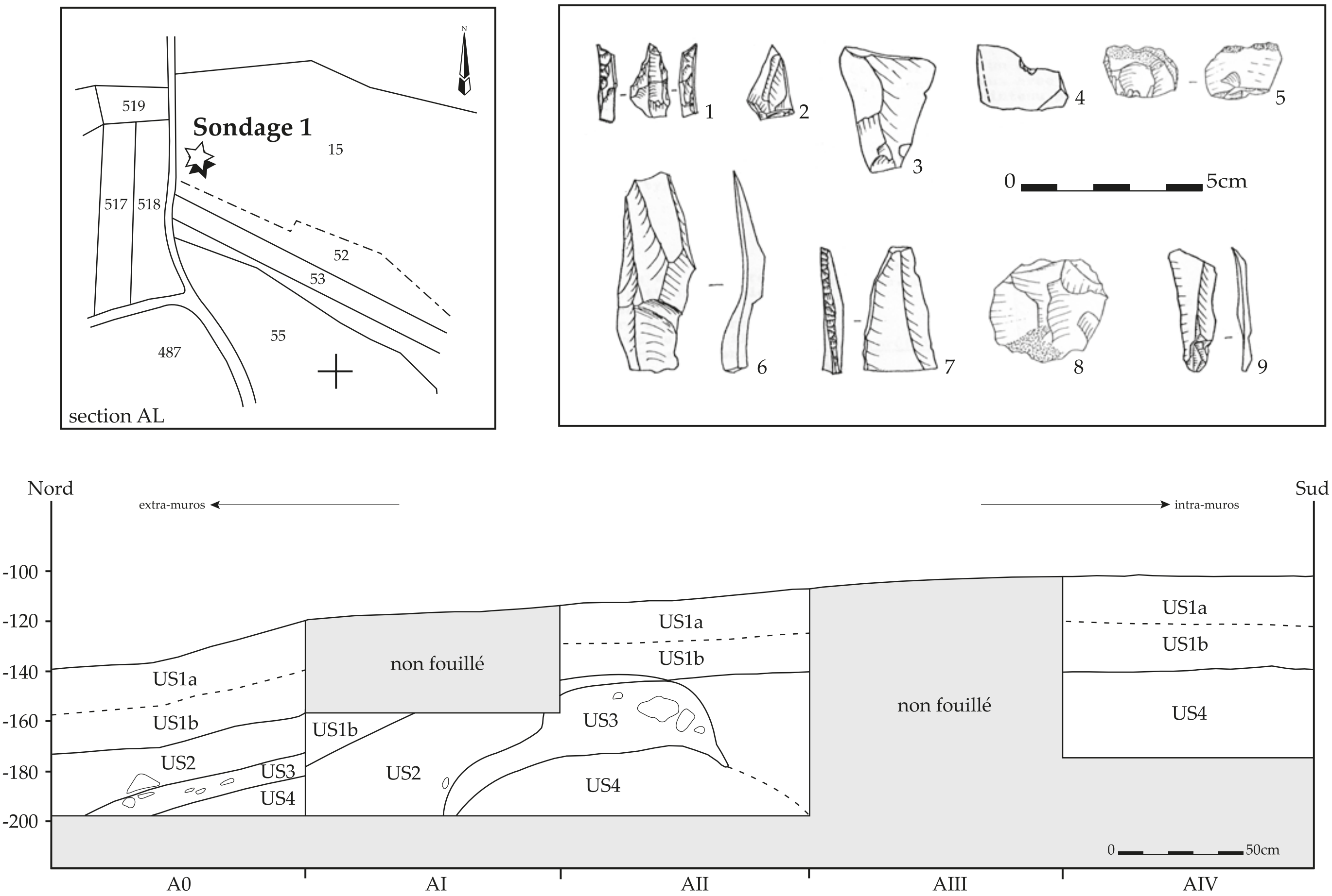


Figure 5 – Cordie à Marignac, Charente-Maritime. Sondage 1, coupe A du rempart. Fouilles, dessin et relevé G.-R. Colmont, DAO Ch. Maitay.

2.2.3 Le sondage 3

Le premier sondage à l'intérieur du camp, motivé par la découverte dans les labours d'une hache à ailerons subterminaux en bronze, fut conduit par Jacques Gaillard (Gaillard, Petit, 1977). Un sondage de 16 m² a pu être réalisé à l'emplacement de la découverte afin de rechercher d'éventuels éléments encore en place (section AL, parcelle n° 484 : fig. 4). Deux ensembles stratigraphiques bien distincts et recouvrant un niveau stérile, les couches A et B, ont été individualisés. Quatre mille huit cent soixante-douze tessons du Néolithique et de l'âge du Bronze ont été inventoriés à cette occasion ; 68,5 % sont alors attribués au Néolithique final, 2,5 % au Bronze ancien et 29 % au Bronze final.

Le premier ensemble, une couche argilo-sableuse de couleur grise (couche A), contenait des tessons de poterie datant du Bronze final (jattes ornées de lignes incisées, vases de stockage à col évasé et lèvre arrondie ou digitée, décors d'impressions et de cordons digités, etc.), ainsi que quelques tessons campaniformes et du Bronze ancien ou moyen (décor de pastillages), et des fragments de silex remontés de la couche inférieure par des phénomènes naturels ou mécaniques (fig. 7, n°s 42 à 49). La hache à ailerons subterminaux en bronze est certainement issue de cet horizon stratigraphique (fig. 8, n° 3).

Immédiatement en dessous se trouvait un niveau de 0,70 m d'épaisseur, également composé de sédiments argilo-sableux mais de couleur plus foncée (couche B). Cette couche a livré un riche mobilier lithique datant du Néolithique moyen au Néolithique final artenacien comprenant des racloirs et des grattoirs (fig. 7, n° 37 et 38), des fragments de lames, de couteaux, de haches polies, d'un poignard en silex blond et d'une scie à encoches. Plusieurs armatures de flèches appartiennent également à cet horizon stratigraphique, ou en proviennent indiscutablement : une pointe de flèche tranchante à retouches abruptes et une losangique (couche A), deux pointes de flèche tranchantes à retouches couvrantes, trois pointes de flèche à ailerons et pédoncule et neuf foliacées. La céramique se répartit en deux groupes, l'un à pâte fine et surfaces lissées, l'autre à pâte grossière, surfaces rugueuses et post-cuisson oxydante (fig. 7, n°s 1 à 36). Un fragment de fusaïole en terre cuite, quelques fragments osseux mal conservés et des morceaux de meules en grès viennent compléter cet inventaire non exhaustif. Deux microlithes et un microburin peuvent être mis en relation avec une première occupation du site au Mésolithique (fig. 7, n°s 39 à 41).

3 - Les données matérielles

3.1 - Le Néolithique

Le mobilier lithique et céramique mis au jour dans les niveaux inférieurs révélés par les trois sondages, en particulier la couche B des fouilles de Jacques Gaillard, est en tout point caractéristique du Néolithique régional, essentiellement de la

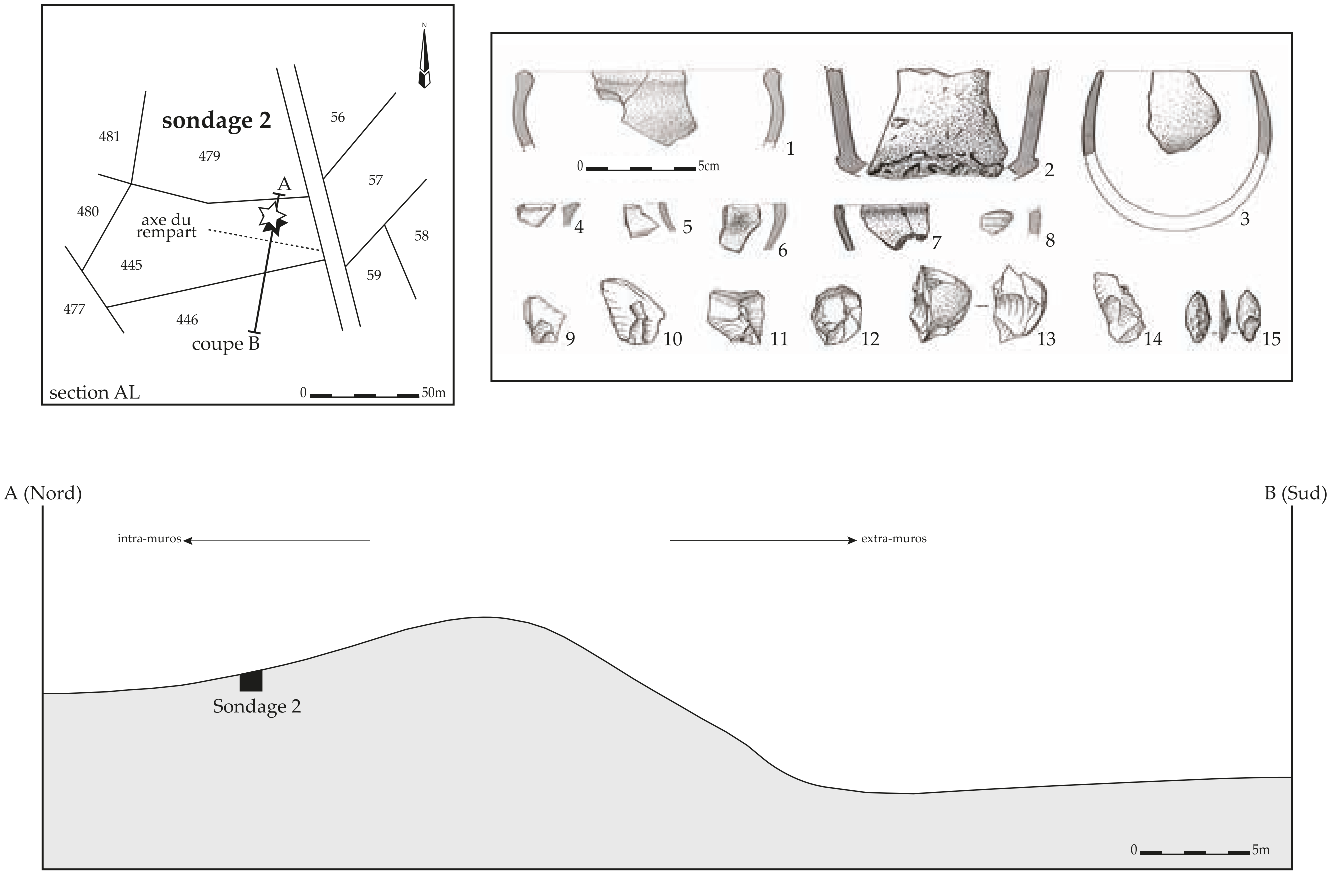


Figure 6 – Cordie à Marignac, Charente-Maritime. Sondage 2, coupe B du rempart. Fouilles, dessin et relevé G.-R. Colmont, DAO Ch. Maitay.

culture d'Artenac (Burnez, 1976). On retrouve au sein de l'assemblage céramique l'association de céramiques fines, écuelles décorées à anses nasiformes et fond arrondi (par exemple fig. 7, n° 16), et céramiques de facture plus grossière, vases tronconiques non décorés à fond plat et munis de tétons de préhension haut placés (par exemple fig. 7, n° 19). Les décors sont variés : triangles pointillés (fig. 7, n° 17), chevrons ou cercles emboîtés (fig. 7, n°s 16 et 24), motifs scalariformes (fig. 7, n° 29) et lèvre encochée (fig. 7, n° 35).

Les anses nasiformes à méplat (fig. 7, n°s 3 et 36), les assiettes décorées de motifs scalariformes (fig. 7, n° 29), mais également la possible coexistence de ces éléments avec des tessons décorés campaniformes de type maritime (Burnez, 1962 et 1976, fig. 83, n° 17), tendraient à rapprocher le site de la phase finale de l'Artenacien, c'est-à-dire de la phase II telle qu'elle est définie par Claude Burnez (Burnez, Fouéré (dir.), 1999).

Cet auteur propose d'attribuer plus précisément la série de Cordie à l'Artenac IIb au même titre que celle du site du Vieux-Bourg à Merpins, en Charente (Burnez, Fouéré (dir.), 1999, p. 263). La présence sur le site de Cordie de motifs scalariformes sur la face interne des assiettes semble être un élément caractéristique du domaine continental par opposition aux décors de croisillons, dominants sur la façade atlantique (Hénaff, 2003, fig. 15).

L'outillage lithique recueilli en surface et lors des sondages intègre pour l'essentiel cet horizon. De nombreux fragments de haches polies, de meules et de broyons sont par ailleurs mentionnés dans les sources anciennes.

3.2 - L'âge du Bronze

Le site de Cordie a livré une belle série d'objets en bronze dont certains ont été attribués, un peu généreusement, à la fin de l'âge du Bronze (Coffyn, 1972; Gomez de Soto, 1980) : des pièces aussi atypiques que des fragments de lames de poignard ou d'épée, un fil mis en forme de hameçon (mais qui n'en est peut-être pas un), des anneaux de type banal ou une douille courte, ou encore divers déchets de fonte du bronze, ne peuvent être précisément datés à l'intérieur de l'âge du Bronze, et il n'est d'ailleurs pas assuré que tous (les anneaux, le fil de bronze) datent bien effectivement de cette période (fig. 8, n°s 5 à 7, 9, 11, 12). La date réelle d'un important fragment de vase en bronze fondu est également discutable (Coffyn, 1972; Gomez de Soto, 1980) : il ne date que de la fin du Moyen Âge, voire de l'époque moderne. Des bracelets sont mentionnés à plusieurs reprises (Coffyn, 1972), mais sont actuellement perdus.

Plusieurs lingots de métal à base cuivre proviennent de Cordie. L'un d'entre eux, plano-convexe (fig. 8, n° 16), montre un appendice rectangulaire qui indique une fonte du métal dans un instrument du type cuiller de métallurgiste, il peut s'agir de bronze de récupération fondu (Maitay, 2006). Un autre, de grande taille et non représenté ici, fut coulé dans un fond de grand récipient faisant office de lingotière. Faute de contexte et d'analyse du métal, ces lingots ne sont pas précisément datables, leur attribution même à l'âge du Bronze pouvant se discuter, une date de l'âge du Fer restant tout à fait possible.

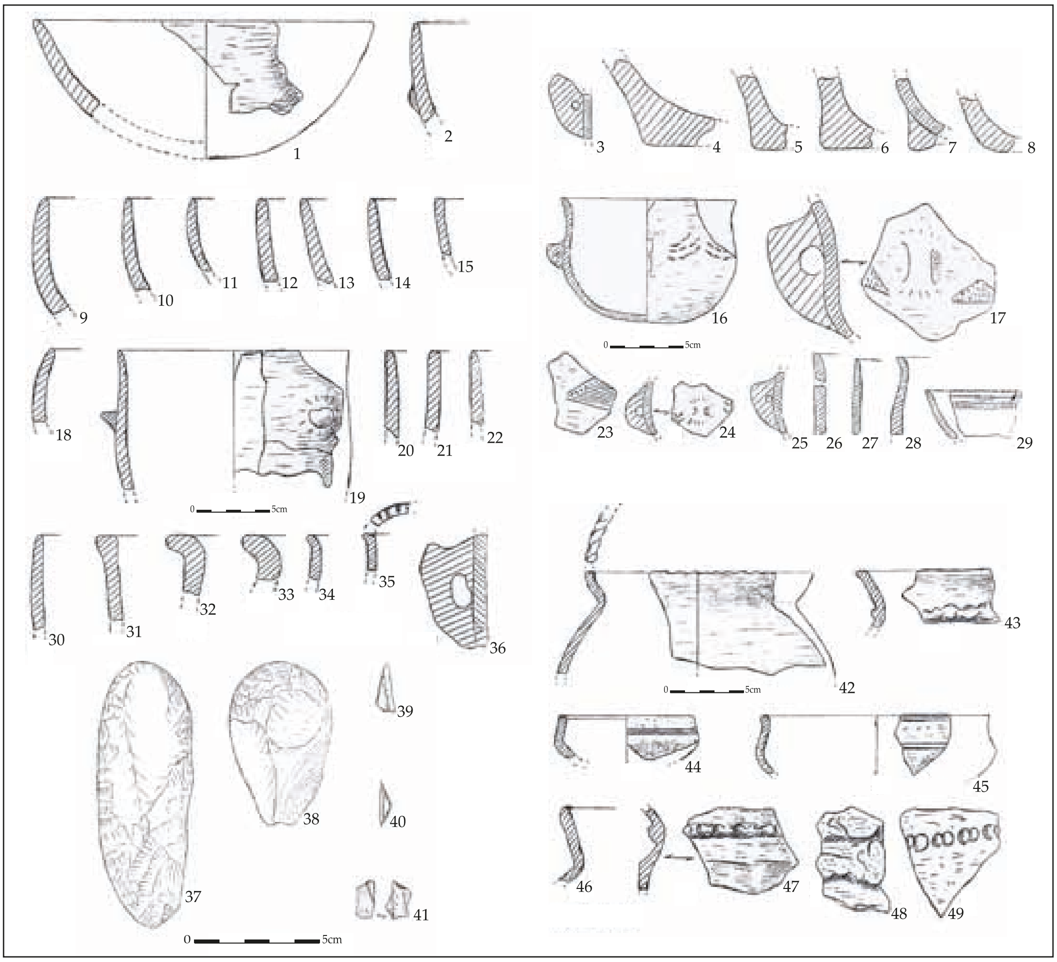


Figure 7 – Cordie à Marignac, Charente-Maritime. Mobilier céramique et lithique provenant du sondage 3 (d'après Gaillard, 1976). 1 à 38 : culture d'Artenac ; 39 à 41 : Mésolithique ; 42 à 49 : Bronze final IIIa-IIIb, sauf 48 : Bronze ancien ou moyen.

3.2.1 – Le Bronze ancien et le Bronze moyen

Un tesson de poterie à décor de pastillage (fig. 7, n° 48), initialement attribué au Bronze final sur la base de données erronées (Gaillard, Petit, 1977), appartient au Bronze ancien ou au Bronze moyen (Gomez de Soto, 1995, p. 120 sq.). Au Bronze ancien se rapportent également les fragments d'un vase biconique à décor de triangles hachurés, et probablement aussi d'un vase à ouverture refermée et léger épaulement, décoré d'incisions soulignées de coups de poinçon (Gomez de Soto, 1995, pl. 56, B, n° 3). D'autres tessons du Bronze ancien, notamment un fragment de panse à décor cordé (Bouchet *et al.*, 1990, p. 264-265, fig. 21, n° 23), ont été récoltés par Claude Burnez.

Une hache à légers rebords (fig. 8, n° 1) et une épingle à tête enroulée en cuivre ou en bronze (fig. 8, n° 13) datent encore du Bronze ancien. Une hache à rebords peu élevés, variante ancienne du type médocain (Coffyn, 1972 ; Gomez de Soto, 1980 ; Lagarde-Cardona, 2012), est à rapporter au début du Bronze moyen (fig. 8, n° 2). Une hache à talon de type breton date de la phase récente du Bronze moyen[7].

3.2.2 – Le Bronze final

Le mobilier céramique

Les principales formes des céramiques de la fin de l'âge du Bronze sont représentées par des jattes à bord subvertical et lèvre biseautée vers l'intérieur (fig. 7, n° 44), d'autres à profil sinueux et lèvre arrondie (fig. 7, n° 45), et par des fragments de grands vases à panse ovoïde ou piriforme, col évasé et lèvre arrondie ou aplatie (fig. 7, n°s 42, 43, 46). De nombreux fragments de bords à aile débordante, facettée ou non, et des morceaux de fonds plats (Cenvint, 2007, pl. 24b) appartiennent à des écuelles et à des plats creux. La fouille du sondage 3 a également fourni plusieurs fragments de bols, d'anses et de départs d'anse (*ibid.* pl. 32 et 33), ainsi que différents types de vases à col subvertical. Les poteries présentent des pâtes contenant une forte proportion d'inclusions siliceuses et des surfaces rugueuses ou rapidement lissées. Les décors se composent de groupes de deux ou de trois lignes incisées parallèles (fig. 7, n°s 44 et 45), d'impressions (fig. 7, n° 49) et de cordons digités (fig. 7, n° 43). Quelques lèvres digitées ont été inventoriées ; elles appartiennent à des vases de stockage à col évasé (fig. 7, n° 42). Plusieurs fusaïoles, pour lesquelles il n'existe pas de description ni de dessin, accompagnaient ce mobilier.

Les formes et les décors observés à Cordie s'accordent parfaitement avec les séries régionales du Bronze final III. Des jattes, des écuelles et des vases de stockage sont connus sur l'éperon barré de Merpins, en Charente (Gomez de Soto, 1980), et sur celui du Camp Allaric à Aslonnes, dans la Vienne (Pautreau, 1976 ; Pautreau, Maitay, 2007). Les sites du karst de La Rochefoucault – le Bois du Roc à Vilhonneur (Gomez de Soto, 1980 et 2001), les grottes du Quéroy à Chazelles (Gomez de Soto, Kerouanton, 1991), des Perrats à Agris (Gomez de

7 Collection Pétureaux, au musée de Royan.

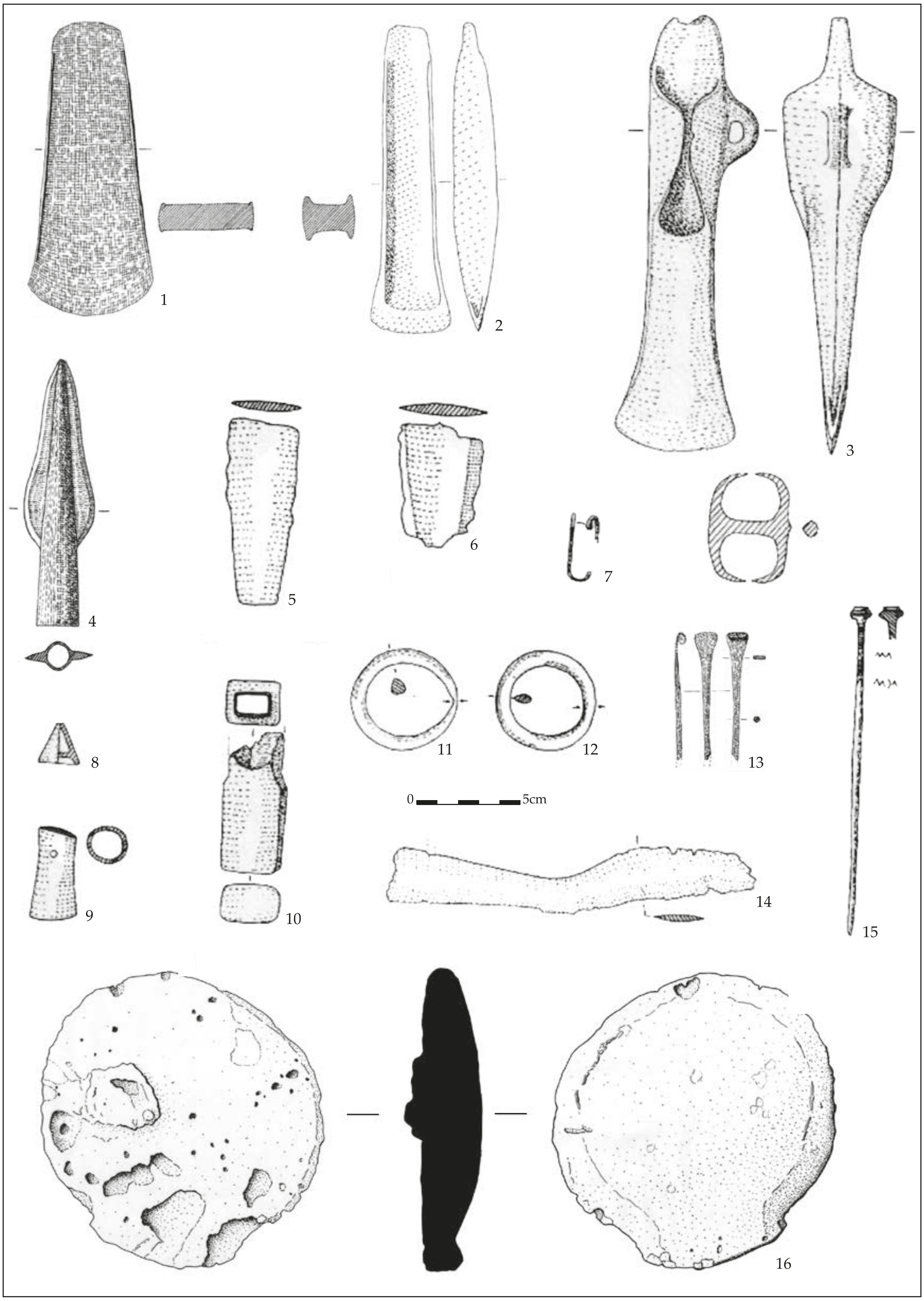


Figure 8 – Cordie à Marignac, Charente-Maritime, sauf n° 4, plateau en face de Cordie. Mobilier en alliage cuivreux, âge du Bronze. 1 : hache à légers rebords ; 2 : hache à rebords ; 3 : hache à ailerons sub-terminaux ; 4 : pointe de lance ; 5 et 6 : fragments de lames d'épées ou de poignards ; 7 : « hameçon » ; 8 : bouton conique à bélière ; 9 : tube creux cylindrique ; 10 : marteau à douille ; 11 et 12 : anneaux ; 13 : épingle à extrémité enroulée ; 14 : couteau ; 15 : épingle à tige incisée ; 16 : lingot plano-convexe.
1, 2, 5 à 15, dessins J. Gomez de Soto, d'après relevés A. Coffyn. 3 et 4, dessins J. Gomez de Soto, d'après les originaux ; 16, dessin Ch. Maitay, d'après l'original.

Soto, Boulestin, 1996) ou encore celle de Rancogne (Gruet *et al.*, 1997) – ont livré des vases de formes similaires issus de contextes de la toute fin de l'âge du Bronze. En revanche, on ne connaît pas encore à Cordie d'éléments plus strictement spécifiques du Bronze final IIIb : céramiques à enduction peinte, décor de motifs géométriques incisés et complexes, « pictogrammes ». Cette absence ne correspond probablement qu'à un état actuel de la recherche sur ce site. Les décors d'impressions et de cordons digités sont utilisés tout au long de l'âge du Bronze et ne peuvent servir de marqueur chronologique, sauf ceux placés à la jonction d'un col évasé et de la panse, datables du Bronze final III et du début du premier âge du Fer (Gomez de Soto *et al.*, 2009). Les motifs de cannelures jointives et de deux ou de trois lignes incisées horizontales ornant le col ou la panse de jattes existent sur des corpus du Bronze final IIb-IIIa, mais sont surtout représentés dans des ensembles des étapes ultimes de l'âge du Bronze (BF IIIa et BF IIIb) : le Bois du Roc, le Quéroy, les Perrats ou le Camp Allaric, mais peuvent se retrouver encore au début du premier âge du Fer (Maitay *et al.*, 2009 ; Gomez de Soto *et al.*, 2009).

Le mobilier métallique

Une épingle, à tête circulaire aplatie à dépression sommitale et tige ornée de groupes d'incisions et de zigzags (fig. 8, n° 15), se rapproche de la variante 2 des modèles réunis dans le groupe des épingles à tête faiblement évasée, pour lequel est avancée une datation au Bronze final IIIb (Audouze, Gaucher, 1981). En fait, le modèle apparaît plus tôt, dès l'horizon métallique de Saint-Brieuc-des-Iffs / Wilburton de l'étape 2 du Bronze final (BF IIb-IIIa), comme l'atteste l'épingle du dépôt du Clos de la Blanche Pierre dans l'île de Jersey, et peut-être les contextes, plus incertains, du Fort-Harrouard à Sorel-Moussel, en Eure-et-Loire ou de Saint-Pierre-en-Chastre à Vieux-Moulin, dans l'Oise (Coombs, 1981 ; Mohen, Bailloud, 1987, fig. 36-37 ; Blanchet, 1984, fig. 149).

Le couteau à douille (fig. 8, n° 14) est un modèle du Bronze final IIIb, répandu surtout dans l'est de la France. De rares exemplaires existent en France de l'ouest, par exemple dans le dépôt de Vénat à Saint-Yrieix, en Charente (Coffyn *et al.*, 1981, pl. 22). Avec sa lame tranchante des deux côtés, l'exemplaire de Cordie diffère quelque peu des modèles classiques à lame à tranchant unique. Les autres objets métalliques attribuables à la fin de l'âge du Bronze, applique conique à bélière (fig. 8, n° 8), hache à ailerons subterminaux (fig. 8, n° 3) ou marteau à douille (fig. 8, n° 10) sont de types courants pour l'époque et n'appellent pas de commentaires particuliers.

3.3 - L'âge du Fer

Plusieurs haches à douille de type armoricain issues de la collection Pétureaux et supposées venir de Cordie datent de la phase moyenne ou récente du Premier âge du Fer, et non du Bronze final comme on le présumait jusque-là (Gomez de Soto, 2015). Une tige à section en C terminée par une nodosité, également de la collection Pétureaux, semble être un porte-ardillon de fibule hallstattienne [8].

Enfin, quelques éléments peuvent être mis en relation avec un contexte du Second âge du Fer. Deux bords à lèvre ourlée pourraient appartenir à des jattes à profil sinueux de la fin de cette période (Cenvint, 2007, pl. 35, n°s 3 et 4). Le tesson d'amphore mentionné par Gérard Colmont et le grain de collier en pâte de verre de couleur bleue, malheureusement découverts hors contexte, en sont peut-être contemporains.

Conclusion

Même s'il nous est surtout connu par l'intermédiaire de sondages et de ramassages de surface, le camp de Cordie apporte d'intéressantes informations sur les modalités d'occupation des sites de hauteur dans le Centre-Ouest de la France. Les collections éparpillées dans différentes institutions publiques et chez des particuliers montrent une occupation discontinue depuis le Mésolithique jusqu'au Moyen Âge. Aucune structure domestique ou artisanale ne vient malheureusement compléter l'inventaire du mobilier, ni éventuellement préciser le statut du site hors de la seule fonction d'habitat. La superficie enclose s'accorde parfaitement avec celle des sites de hauteur contemporains (Maitay (coord.), 2009), mais la structure et la monumentalité du rempart en font un gisement à part parmi les habitats de hauteur des âges des métaux du Centre-Ouest.

D'après le mobilier et les relevés de terrain disponibles, un premier rempart semble avoir été construit au Néolithique final. Ce barrage correspondrait à la couche de sable grossier formant un dôme, et contenant de nombreux petits blocs de silex et quelques blocs de calcaire (sondage 1, Us 3 et 4, fouilles G. Colmont). Il n'est pas fait état de blocs ou de dalles ayant pu participer à un parement, mais la faible superficie des sondages en limite les conclusions. Cette structure peut probablement être attribuée aux populations artenaciennes de la fin du Néolithique.

Les tessons de céramique et les quelques objets en bronze appartenant au Bronze ancien et au Bronze moyen sont rares et encore détachés de tout contexte stratigraphique, mais quelques tessons de céramique confirment la fréquentation, sinon l'occupation, des lieux pendant ces périodes. Une pointe de lance du Bronze moyen ou du Bronze final I-IIa découverte sur le plateau faisant face à celui de Cordie (fig. 8, n° 4) atteste de l'occupation de celui-ci entre 1 400 et 1 200 av. J.-C. (Gaillard, Gomez de Soto, 1975 ; Gomez de Soto, 1980, p. 73), sans permettre de préjuger de ce qu'il en fut à Cordie.

Le niveau qui recouvre le premier état du barrage peut être interprété comme les restes d'un second rempart, construit cette fois-ci avec des blocs de pierre et des sédiments argilo-sableux. De grands blocs de pierre visibles dans les coupes effectuées lors du percement de la route départementale D146 pourraient confirmer l'existence d'un parement appareillé (fig. 9). Comme au Camp Allaric, ce second état de la fortification de barrage serait daté de l'étape moyenne ou finale du Bronze final.

Enfin, quelques objets de bronze, des tessons de poterie et d'amphores découverts dans les niveaux de surface attestent d'une fréquentation des lieux au cours des âges du Fer, puis aux époques antique et médiévale.



Figure 9 – Cordie à Marignac, Charente-Maritime. Photographie du rempart coupé par la route départementale D146. Cl. Ch. Maitay.

8 Objet déposé au musée de Royan.

Références bibliographiques

AUDOUZE F. et GAUCHER G., 1981, *Typologie des objets de l'âge du Bronze en France. Fascicule VI : épingles*, Paris, Société préhistorique française, p. 53-54.

BAILLOUD G. et BURNEZ C., 1962, « Le Bronze ancien dans le Centre-Ouest de la France », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 59, p. 515-524.

BLANCHET J.-C., 1984, *Les premiers métallurgistes en Picardie et dans le nord de la France*, Paris, Mémoires de la Société préhistorique française, 17.

BOUCHET J.-M., BURNEZ C., ROUSSOT-LARROQUE J. et VILLES A., 1990, « Le Bronze ancien de la vallée de la Seugne : la Palut à Saint-Léger (Charente-Maritime) », *Gallia-Préhistoire*, t. 32, p. 237-275.

BURNEZ C., 1962, « La grotte n° 2 de la Trache, commune de Châteaubernard, canton de Cognac », *Bulletin de la Société préhistorique française,* t. 59, p. 445-455.

BURNEZ C., 1976, *Le Néolithique et le Chalcolithique dans le Centre-Ouest de la France*, Paris, Mémoires de la Société préhistorique française, 12, 374 p.

BURNEZ C. et FOUÉRÉ P. (dir.), 1999, *Les enceintes néolithiques de Diconche à Saintes (Charente-Maritime), une périodisation de l'Artenac*, Mémoires de la Société préhistorique française (t. XXV) et Mémoires de l'Association des publications chauvinoises (t. XV), 2 vol., 829 p.

CENVINT M., 2007, *L'éperon barré de Cordie, à Marignac (Charente-Maritime). État des connaissances*, mémoire de master I, université de Rennes 2, 142 p.

CHAINET A., 1904, « La station préhistorique du Châtelet de Cordie (commune de Marignac, près Pons) », *Recueil de la Société d'archéologie et d'histoire de la Charente-Maritime*, 1902-1904, p. 168-169.

CHAINET A., 1908, « La station préhistorique de Cordie, commune de Marignac, près Pons (Charente-Inférieure) », *L'Homme préhistorique*, 6e année, p. 89-90.

COFFYN A., 1972, *Le Bronze final et le début du premier âge du Fer autour de l'estuaire girondin*, thèse de 3e cycle, université de Bordeaux III, Centre Pierre Paris, 499 p.

COFFYN A., GOMEZ DE SOTO J. et MOHEN J.-P., 1981, *L'Apogée du Bronze atlantique. Le dépôt de Vénat*, Paris, Picard, L'âge du Bronze en France, 1.

COLMONT G.-R., 1976, *Rapport du sondage n° 7 effectué sur la parcelle 15 au lieu-dit le Gibaud-Sud (commune de Marignac)*, rapport de fouille, Poitiers, Service régional de l'archéologie de Poitou-Charentes.

COLMONT G.-R., 1977, *Résultats du sondage n° 3 effectué sur la parcelle n° 445-AL, au lieu-dit la Boucheterie (commune de Marignac)*, rapport de fouille, Poitiers, Service régional de l'archéologie de Poitou-Charentes.

COOMBS D., 1981, « The Late Bronze Age Hoard from Clos de la Blanche Pierre, St Lawrence, Jersey, Channel Isles », *Oxford Journal of Archaeology,* 7, 3, p. 313-342.

GAILLARD J. et PETIT M., 1977, « Sondage à Cordis, commune de Marignac (Charente-Maritime) », *Bulletin de l'Association archéologique et historique de Jonzac*, n° 18, 6 p.

GAILLARD J. et GOMEZ DE SOTO J., 1975, « Quelques découvertes de l'âge du Bronze dans la région de Jonzac (Charente-Maritime) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 72, p. 145-148.

GOMEZ DE SOTO J., 1980, L*es cultures de l'âge du Bronze dans le bassin de la Charente*, Périgueux, Fanlac, 119 p.

GOMEZ DE SOTO J., 1995, *Le Bronze moyen en Occident. La culture des Duffaits et la civilisation des Tumulus*, Paris, Picard, L'âge du Bronze en France, 5.

GOMEZ DE SOTO J., 2001, « Un nouveau locus du Bronze final au Bois du Roc à Vilhonneur (Charente) : le réseau de la Cave Chaude », *Bulletin Société préhistorique française*, t. 98, n° 1, p. 115-122.

GOMEZ DE SOTO J., 2015, « Les haches à douilles de type armoricain : une production strictement de l'âge du Fer. Critique des sources documentaires afférant à leur chronologie », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 112, n° 1, p. 117-136.

GOMEZ DE SOTO J. et BOULESTIN B., 1996, *Grotte des Perrats à Agris (Charente). 1981-1994. Étude préliminaire*, Chauvigny, Association des publications chauvinoises, (dossier n° 4), 139 p.

GOMEZ DE SOTO J. et KEROUANTON I., 1991, « La grotte du Quéroy à Chazelles (Charente). Le Bronze final IIIb », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 88, n° 10-12, p. 341-392.

GOMEZ DE SOTO J., KEROUANTON I. et MARCHADIER É., 2009, « La transition du Bronze final au premier âge du Fer (XIIIe-VIIe siècles av. J.-C.) dans le Centre-Ouest de la France et sur ses marges », dans ROULIÈRE-LAMBERT M.-J., DAUBIGNEY, A., MILCENT P.-Y., TALON M. et VITAL J. (éd.), *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en Europe occidentale (Xe-VIIe siècle av. J.-C.). La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer*, Actes du XXXe colloque international de l'AFEAF, co-organisé par l'APRAB (Saint-Romain-en-Gal, 26-28 mai 2006), Dijon, Revue archéologique de l'Est, 27e suppl., p. 267-282.

GRUET M., ROUSSOT-LARROQUE J. et BURNEZ C., 1997, *L'âge du Bronze dans la grotte de Rancogne (Charente)*, Saint-Germain-en-Laye, Réunion des musées nationaux (Antiquités nationales, Mémoires 3), 219 p.

HÉNAFF X., 2003, « La céramique décorée du site artenacien de Ponthezières à Saint-Georges-d'Oléron (Charente-Maritime) dans son cadre régional », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 100, n° 4, p. 733-755.

LAGARDE-CARDONA C., 2012, *Production métallique en Aquitaine à l'âge du Bronze moyen. Techniques, usages et circulation*, Bordeaux, Ausonius éditions (Scripta Antiqua 39).

MAITAY Ch., 2006, « Au sujet d'un lingot de l'âge du Bronze découvert à Cordie, Marignac (Charente-Maritime) », *Bulletin de l'Association archéologique et historique de Jonzac*, n° 48, p. 2-7.

MAITAY Ch. et MARCHADIER É., avec la collaboration de BÉHAGUE B., 2009, « Entre traditions locales et apports exogènes : évolution et singularités du mobilier céramique du premier âge du Fer entre Loire et Dordogne », dans BERTRAND I., DUVAL A., GOMEZ DE SOTO J. et MAGUER P. (dir.), *Les Gaulois entre Loire et Dordogne,* Actes du XXXI[e] colloque international de l'AFEAF (Chauvigny, mai 2007), Chauvigny, Association des publications chauvinoises, p. 291-324.

MAITAY Ch. (coord.), BÉHAGUE B., COLIN A, DUCONGÉ S., GOMEZ DE SOTO J., KEROUANTON I., LANDREAU G., LARUAZ J.-M., LEVILLAYER A., ROUZEAU N., SIREIX Ch., SOYER C., VUAILLAT D. et ZÉLIE B., 2009, « Formes et variabilité des habitats fortifiés des âges des Métaux », dans BERTRAND I., DUVAL A., GOMEZ DE SOTO J., MAGUER P. (dir.), L*es Gaulois entre Loire et Dordogne*, Actes du XXXI[e] colloque international de l'AFEAF (Chauvigny, mai 2007), Chauvigny, Association des publications chauvinoises, p. 367-417.

MAURIN L., 1999, *Carte archéologique de la Gaule. La Charente-Maritime, 17/1*, Paris, Académie des inscriptions et belles lettres, ministère de la Culture et de la Communication, ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie, 363 p.

MOHEN J.-P. et BAILLOUD G., 1987, *La vie quotidienne. Les fouilles du Fort-Harrouard*, Paris, Picard, L'âge du Bronze en France, 4.

PAUTREAU J.-P., 1976, « Le Camp Allaric, commune d'Aslonnes (Vienne). Premiers résultats », *L'Anthropologie*, t. 80, p. 389-429.

PAUTREAU J.-P. et MAITAY Ch., 2007, « L'éperon barré du Camp Allaric, à Aslonnes (Vienne). Trente années de recherches », dans *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire*, Actes du 26[e] Congrès préhistorique de France - Centenaire de la SPF (Avignon-Bonnieux, 20-25 septembre 2004), vol. II, p. 359-369.

PLATEL J.-P., 1975, *Carte géologique de la France à 1/50 000. Feuille Jonzac (XV-33)*, Orléans, BRGM - Service géologique national, n° 731.

Ancenis, la Savinière 5. Un village ligérien de l'âge du Bronze aux abords du marais de Grée

Yann Viau
Inrap Grand-Ouest, yann.viau@inrap.fr

Résumé

La fouille du site de la Savinière 5 en 2007, à Ancenis (Loire-Atlantique, Pays de la Loire), a permis de mettre en évidence une occupation structurée de l'âge du Bronze moyen. La présence d'architectures très élaborées, offrant des parallèles avec celles connues dans le nord-est de la France et dans le nord-ouest de l'Europe, ne trouve pour l'instant que très peu d'équivalents dans le nord-ouest de la France. La disposition et l'organisation générale de l'ensemble (structures d'habitat et activités artisanales) laissent à penser que nous pourrions être en face d'un hameau ou village. Le site d'Ancenis, installé en aire ouverte en s'appuyant sur les abords du marais de Grée et de la Loire, se distingue ainsi nettement des sites régionaux et extra-régionaux de cette période recensés à ce jour. À ce titre, la Savinière 5, comme site groupé et structuré, peut présenter un statut particulier au sein de la structuration socio-économique de l'âge du Bronze moyen.

Mots-clés : âge du Bronze moyen, Loire-Atlantique, Ancenis, habitat, architecture, céramique, artisanat

Abstract

The excavation of the Savinière 5 site in 2007 at Ancenis (Loire-Atlantique, Pays de la Loire), has brought to light an occupation dating to the Middle Bronze Age. The elaborate architectures that can be compared to similar structures found in the North-east of France and in the North-west of Europe are however rare in the North-west of France. The disposition and the general organisation of the site (features and craft activities) lead us to believe that this could be a small settlement or a village. The Ancenis site, located in an open area bordered by the Grée marshes and the Loire differentiates itself from other known contemporary sites found in the region and beyond. In this respect, the Savinière 5 as a grouped and structured site could have a particular status within the socio-economic structure of the Middle Bronze Age. *(traduction Rebecca Peake)*

Keywords: Middle Bronze Age, Loire-Atlantique, Ancenis, settlement, architecture, pottery, craftsmanship

UN DIAGNOSTIC a été réalisé durant le printemps 2006 sur le projet de la ZAC de la Savinière à Ancenis (Loire-Atlantique, Pays de la Loire). Sur une surface globale d'une quarantaine d'hectares, l'opération archéologique a permis de mettre en évidence la présence de nombreux vestiges s'échelonnant de l'âge du Bronze moyen à l'Antiquité (Viau *et al.*, 2006). L'implantation du projet se situe au nord de l'agglomération ancenienne, en bordure du marais de Grée, ce dernier longeant la frange orientale de la commune, et à 3 kilomètres de la Loire (fig. 1). La zone 5 se situe dans la partie méridionale du projet. Le décapage de 2,5 hectares a mis au jour des aménagements se rattachant à deux phases d'occupations principales (âge du Bronze et La Tène moyenne).



Figure 1 – Ancenis, la Savinière 5 : localisation du site. Réal. H. Hostein, Inrap 2010.

Le gisement de l'âge du Bronze, positionné sur le bord d'un plateau surplombant le marais de Grée, est installé au sein même d'une dépression topographique linéaire ainsi que sur ses abords immédiats. Ce talweg se développe selon un axe nord-est/sud-ouest et va conditionner les différentes implantations humaines. En ce qui concerne la phase d'occupation se rattachant à l'âge du Bronze moyen, elle se matérialise principalement par la présence de nombreux bâtiments de dimensions diverses (fig. 2). Leur orientation est sensiblement similaire et se positionne selon un axe est/ouest. Plusieurs types de constructions sont présents, qui se répartissent en plusieurs groupes. Le premier est constitué de bâtiments de grandes dimensions. Ils présentent des plans quadrangulaires dotés d'abside, l'entrée principale étant essentiellement tournée vers l'est. La particularité de ces constructions est l'absence de poteaux porteurs centraux. La structure de la charpente repose sur plusieurs poteaux, les premiers étant positionnés à l'intérieur du bâtiment (structure porteuse), les seconds en position périphérique supportant les extrémités des chevrons (fig. 3). Ces fonctions différentes s'expriment par des creusements différemment ancrés dans le sol. Les dimensions conséquentes de ces constructions, prises à la hauteur de l'implantation des poteaux, oscillent entre 12,50 m et 19 m en longueur pour une largeur moyenne de 6,50 m (Viau *et al.*, 2010).

Des divisions internes sont apparentes, correspondant vraisemblablement à des espaces différents au sein des bâtiments. Aucun reste de sol n'a été détecté mais l'ensemble 9 a permis de noter la présence de nombreux petits creusements circulaires identiques répartis au sein de la construction pouvant correspondre à l'emplacement de supports de plancher (fig. 4).

Ces constructions côtoient d'autres bâtiments aussi importants en dimensions mais dont l'élaboration est différente. Les poteaux dessinant l'ossature générale sont en quantité moindre et présentent un plan plus clair et moins complexe. Pour certains, on note également l'existence d'une série de poteaux positionnés sur l'axe longitudinal soutenant très probablement les poutres faîtières (fig. 5 et 6). Ces différents bâtiments ont une orientation similaire aux précédents, et d'un point de vue architectural, ils adoptent des plans quadrangulaires (longueurs variant de 10,50 m à 17,30 m pour des largeurs allant de 3,80 m à 5,50 m) dotés pour certains d'absides aux extrémités (Viau *et al.*, 2010).

Aux abords de certains bâtiments, et répartis sur l'ensemble de la zone de fouille, plusieurs aménagements se présentent sous la forme de limites physiques matérialisées soit par des poteaux (palissade) soit par des fossés de dimensions moyennes. On note ainsi à proximité immédiate de l'ensemble 1 la présence d'une succession régulière de trous de poteaux décrivant une courbe. Cette délimitation s'apparente à une clôture (E.15) fortement implantée dans le paysage. Les quelques tessons de céramique recueillis au sein de ces structures ainsi que la similitude de remplissage et de creusement avec celles de l'ensemble 1 (E.1) permettent d'envisager, avec précaution, une contemporanéité de cette structure linéaire avec le bâtiment (fig. 7). Ces marqueurs spatiaux délimitent ainsi des espaces dédiés à des activités, qu'elles soient à vocation agropastorale, artisanale ou autre.

Quelques aménagements sont implantés dans le fond du talweg et ont les caractéristiques de structures artisanales de type structure de combustion. L'une d'entre elles se présente sous la forme d'une concentration de petites dalles de schiste ayant subi l'action du feu. Autour de cet aménagement, quatre creusements de dimensions moyennes permettent d'envisager la présence d'une structure légère le protégeant. Une seconde,



Figure 2 – Ancenis, la Savinière 5 : plan général de la fouille. Réal. H. Hostein, Inrap, 2010.

positionnée à proximité immédiate, est de dimension plus importante et élaborée à l'aide de nombreuses dalles de schiste. L'ensemble est installé dans une fosse peu profonde mais riche en charbons de bois (fig. 8).

Parmi les structures fouillées ayant livré des traces d'activités artisanales, une concentration de petites fosses se dégage ; elle est située en tête du talweg, à l'ouest. Ces vestiges se présentent sous la forme de creusements moyennement conservés présentant des comblements charbonneux.

Une activité d'extraction de schiste est également représentée au travers d'une carrière située dans l'angle sud-ouest de la fouille. Cette dernière, localisée à quelques mètres du bâtiment E.1, correspond à une fosse d'extraction linéaire de 14 m de long pour une largeur variant de 1,20 m à 2,75 m. Sa profondeur conservée est de 0,65 m. Son remplissage se compose de deux couches principales comprenant de nombreux déchets de taille ainsi que du mobilier céramique daté de l'âge du Bronze moyen. L'extraction du matériau s'est faite assez naturellement en suivant le fil de la pierre, le schiste étant fortement lité dans ce secteur (fig. 9).

Le site de la Savinière 5 a livré un corpus céramique important provenant des structures en creux mais également des niveaux d'occupation partiellement préservés dans la partie inférieure du talweg. Ce mobilier présente un taux de fragmentation élevé, mais les remontages effectués permettent tout de même d'obtenir un corpus étoffé pour la région. Celui-ci se distingue par une forte représentation des formes fermées (41 % de la totalité des profils et bords recensés). Beaucoup d'entre eux présentent des éléments de décor, soit sur la lèvre (digitations), soit en partie couvrante sur la partie haute du vase (cordons simples ou digités, languette et téton) (fig. 10).

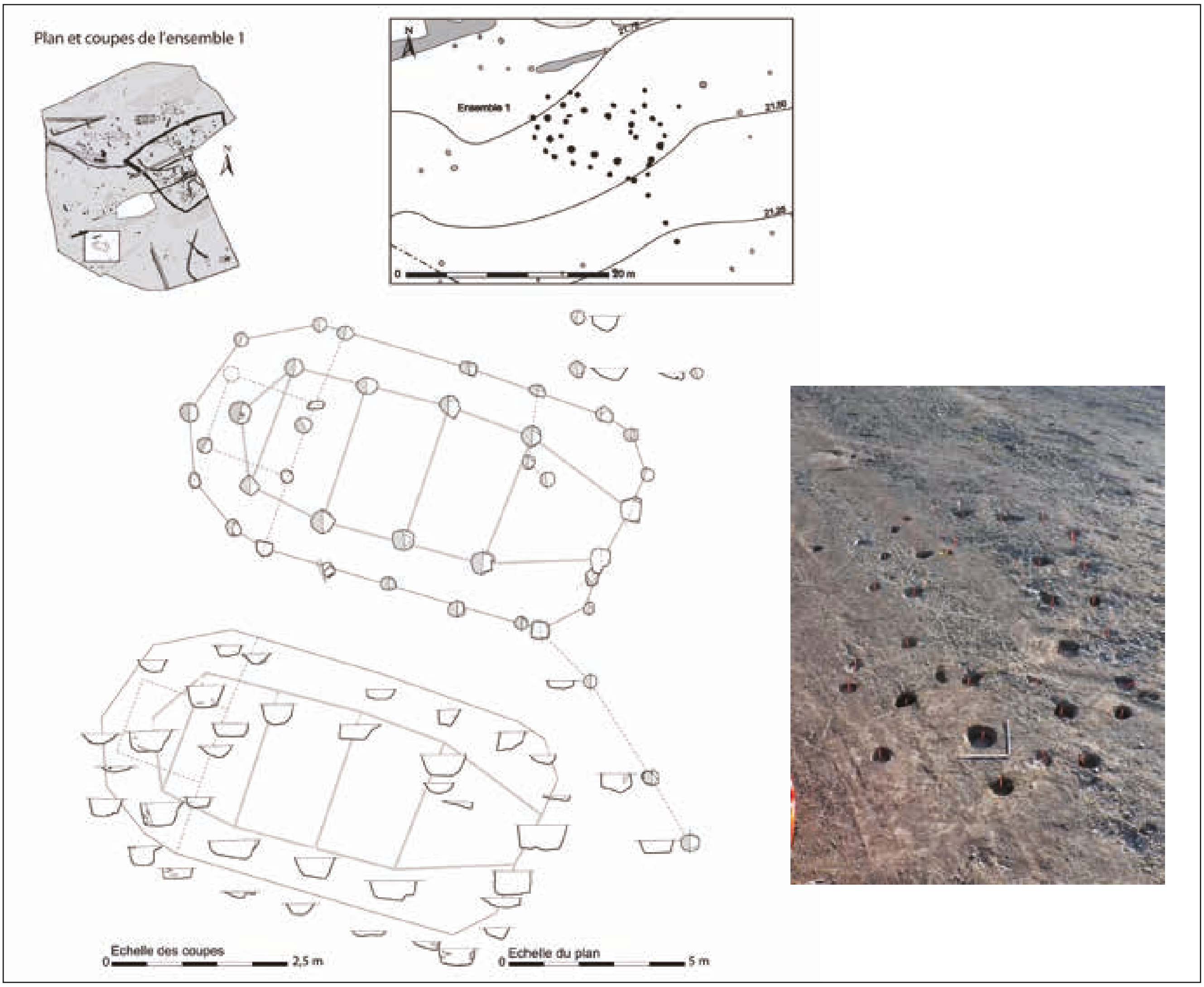


Figure 3 – Ancenis, la Savinière 5 : exemple de construction avec abside : l'ensemble 1. Réal. H. Hostein, Inrap, 2010. Cl. Y. Viau 2007.

Une occupation plus ponctuelle se développe durant la phase terminale de l'âge du Bronze voire au tout début du premier âge du Fer. Implantés dans la moitié sud de la fouille, deux bâtiments semblent être rattachés à cette phase d'occupation. Le premier (ensemble 2) a été détruit partiellement par le creusement d'une carrière moderne (fig. 12) devenue un point d'eau actuellement. Matérialisé par l'implantation de vingt-six structures en creux, cette construction dessine un plan quadrangulaire de 13,80 m de long pour une largeur de 6,80 m. Cet ensemble est complété par une abside s'appuyant sur le pignon occidental. Le tout se développe selon un axe orienté est-nord-est/ouest-sud-ouest. Une structure faîtière semble pouvoir être restituée à partir de l'installation d'une série de poteaux régulièrement espacés.

Le mobilier archéologique se rattachant à cette phase d'occupation provient essentiellement de deux fosses, positionnées au sein des deux bâtiments potentiels. Ce sont trois cent soixante fragments de céramiques qui composent ce petit corpus. Par les formes et les décors étudiés, la datation proposée semble être à rattacher à une phase précoce du premier âge du Fer (Hallstatt C), certains caractères typologiques de la fin du Bronze final étant toutefois encore nettement perceptibles (Viau *et al.*, 2010) (fig. 11).

La fouille du site de la Savinière 5 a permis ainsi de mettre en évidence une occupation structurée de l'âge du Bronze moyen. La présence d'architectures très élaborées, offrant des parallèles avec celles connues dans le nord-est de la France (Buchez *et al.*, 2005 ; Véber, 2005) et dans le nord-ouest de l'Europe (Bourgeois, Cherrete, 2005 ; Harsema, 1992), ne trouve pour l'instant que très peu d'équivalents sur la frange occidentale du territoire métropolitain. Par ailleurs, la complexité d'élaboration de ces édifices et les variantes décelées au travers de la fouille permettent d'envisager l'hypothèse de statuts et de fonctions différents entre ces entités distinctes. La disposition et l'organisation générale de l'ensemble de cette occupation laissent à penser que nous pourrions être en face d'un hameau ou village. La concentration des édifices, leur disposition analogue (orientation est/ouest), ainsi que l'utilisation probable du talweg comme lieu d'implantation d'activités artisanales et très vraisemblablement d'axe de cheminement permettent d'envisager une occupation structurée installée à proximité du marais de Grée et des bords de Loire.

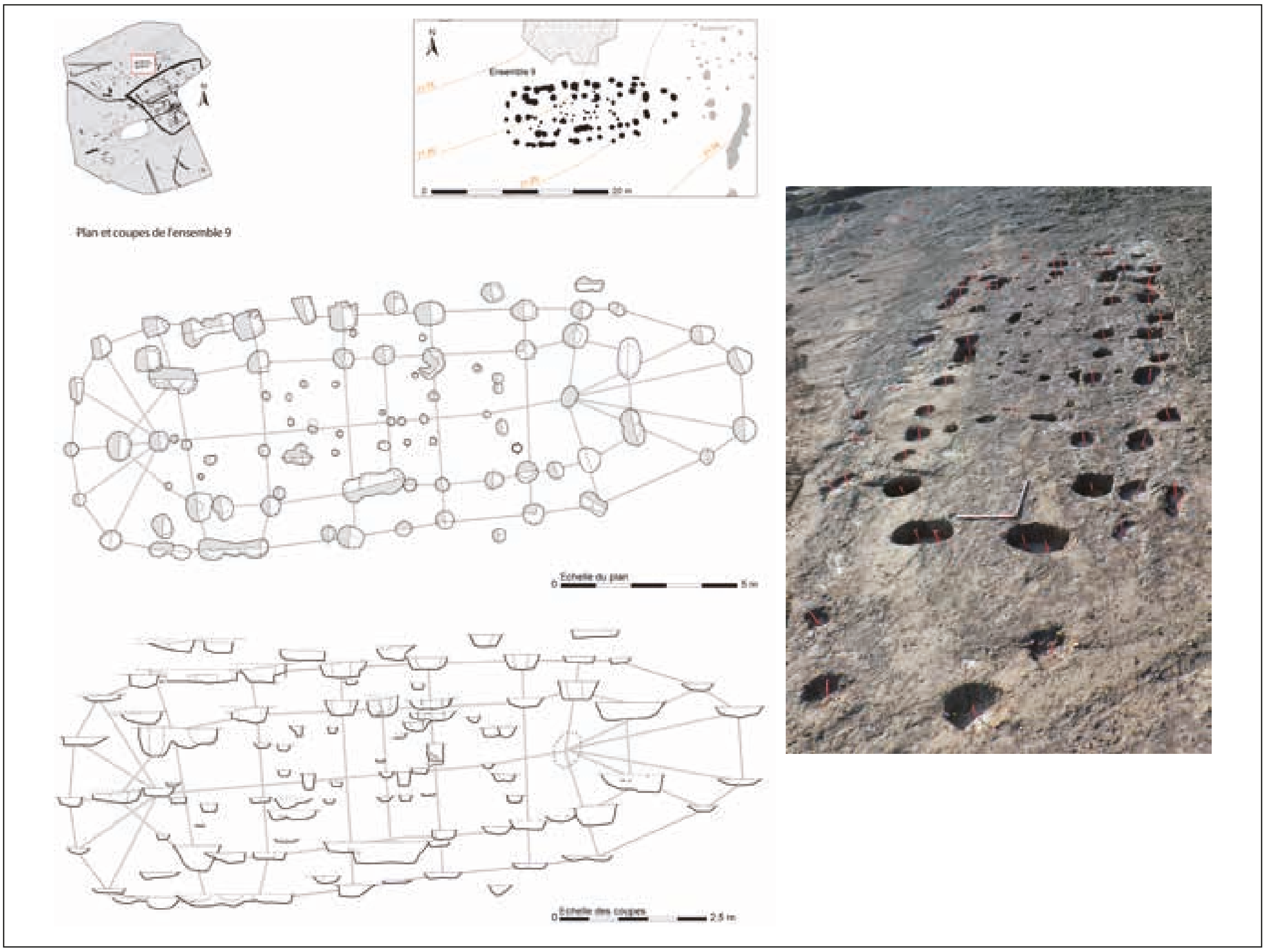


Figure 4 – Ancenis, la Savinière 5 : autre exemple de construction avec abside : l'ensemble 9. Réal. H. Hostein, Inrap, 2010. Cl. Y. Viau 2007.

De manière plus fugace, cette occupation des lieux se pérennisera durant la fin de l'âge du Bronze ou au tout début du premier âge du Fer pour connaître une réutilisation forte du secteur au second âge du Fer.

La Savinière 5 se distingue nettement des sites régionaux et extra-régionaux de cette période recensés à ce jour. En effet, l'état actuel des recherches permet d'esquisser un modèle récurent d'occupation sous la forme d'unités agricoles de dimensions réduites plus ou moins isolées, constituées d'un bâtiment principal associé à des constructions plus simples à vocation artisanale ou agricole (Kerouanton *et al.*, 2017). Le site d'Ancenis semble s'installer en aire ouverte en s'appuyant sur les abords du marais de Grée au sud et à l'est. Des limites physiques pourraient exister au nord et à l'ouest, mais l'étendue de la zone fouillée n'a pas permis de le préciser. Cette absence de délimitation physique générale, à l'aide d'enclos fossoyés ou palissadés, s'inscrit dans le sens des sites fouillés aujourd'hui. Un travail de synthèse mené actuellement sur toute la façade atlantique met en évidence les difficultés à percevoir une hiérarchisation de ces habitats (Kerouanton *et al.*, 2017). À ce titre, la Savinière 5, comme site groupé et structuré, semble présenter un statut particulier au sein de la structuration socio-économique de l'âge du Bronze moyen.

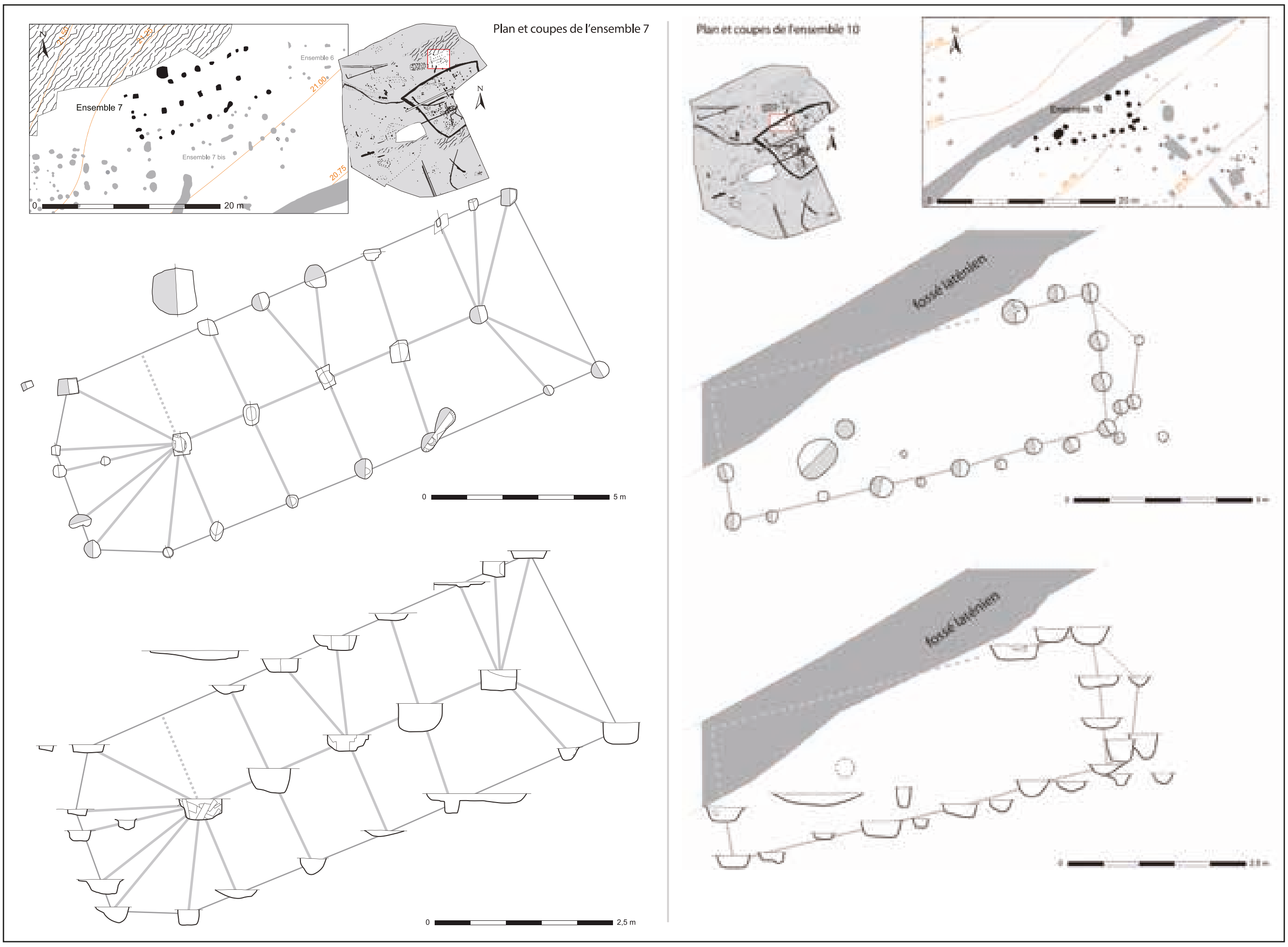


Figure 5 – Ancenis, la Savinière 5 : deux exemples de construction avec et sans ligne de poteaux axiaux : les ensembles 7 et 10. Réal. H. Hostein, Inrap, 2010.



Figure 6 – Ancenis, la Savinière 5 : vue vers le sud-ouest de l'ensemble 7, en arrière-plan l'ensemble 9. Cl. Y. Viau, Inrap, 2007.

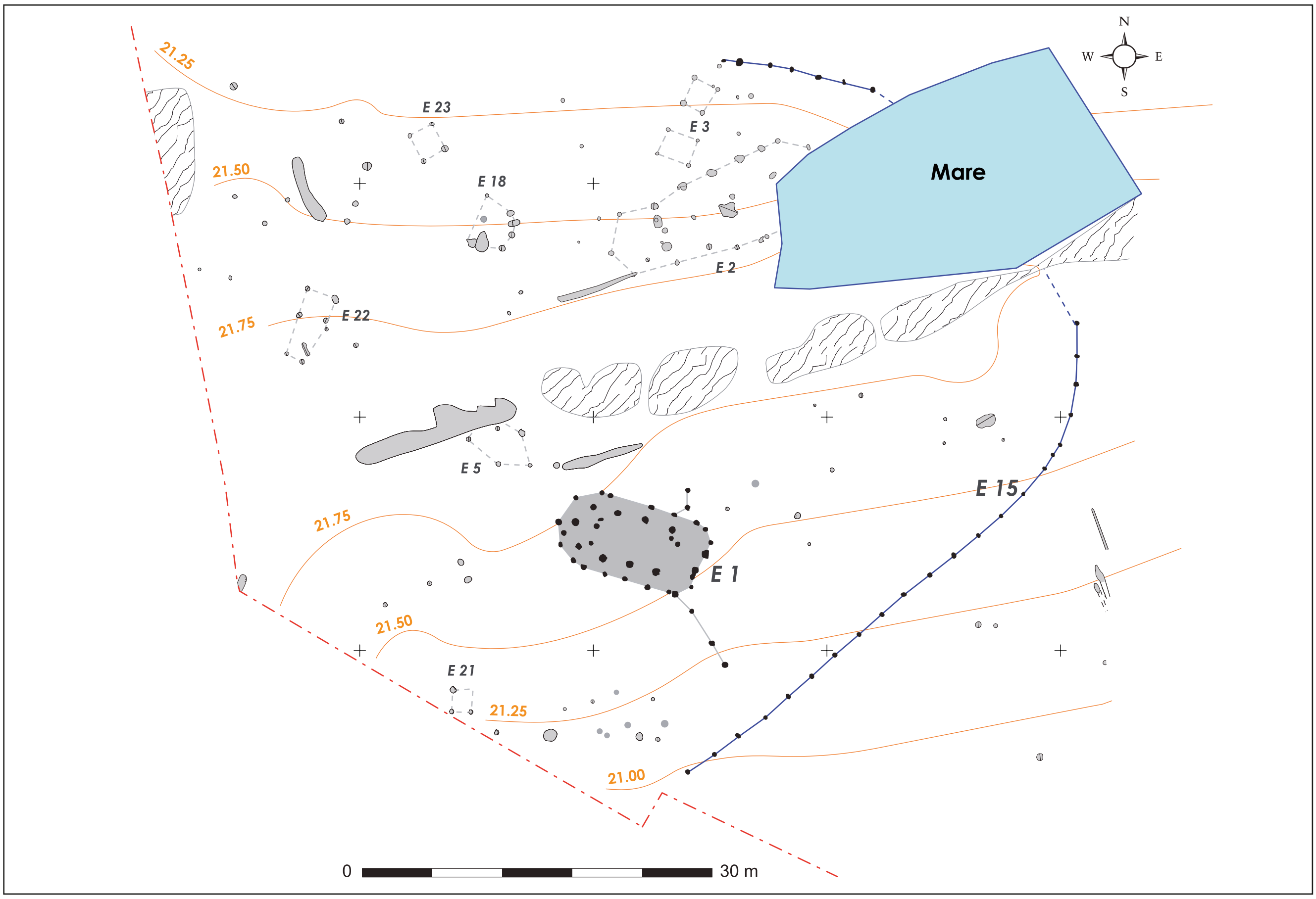


Figure 7 – Ancenis, la Savinière 5 : plan de situation de la palissade (E.15) vis-à-vis du bâtiment E.1. Réal. H. Hostein/Y. Viau, Inrap, 2015.



Figure 8 – Ancenis, la Savinière 5 : différentes structures de combustion en cours de fouille. Cl. R. Le Guévellou, Inrap, 2007.



Figure 9 – Ancenis, la Savinière 5 : la carrière d'extraction de schiste. Cl. R. Le Guévellou, Inrap, 2007.

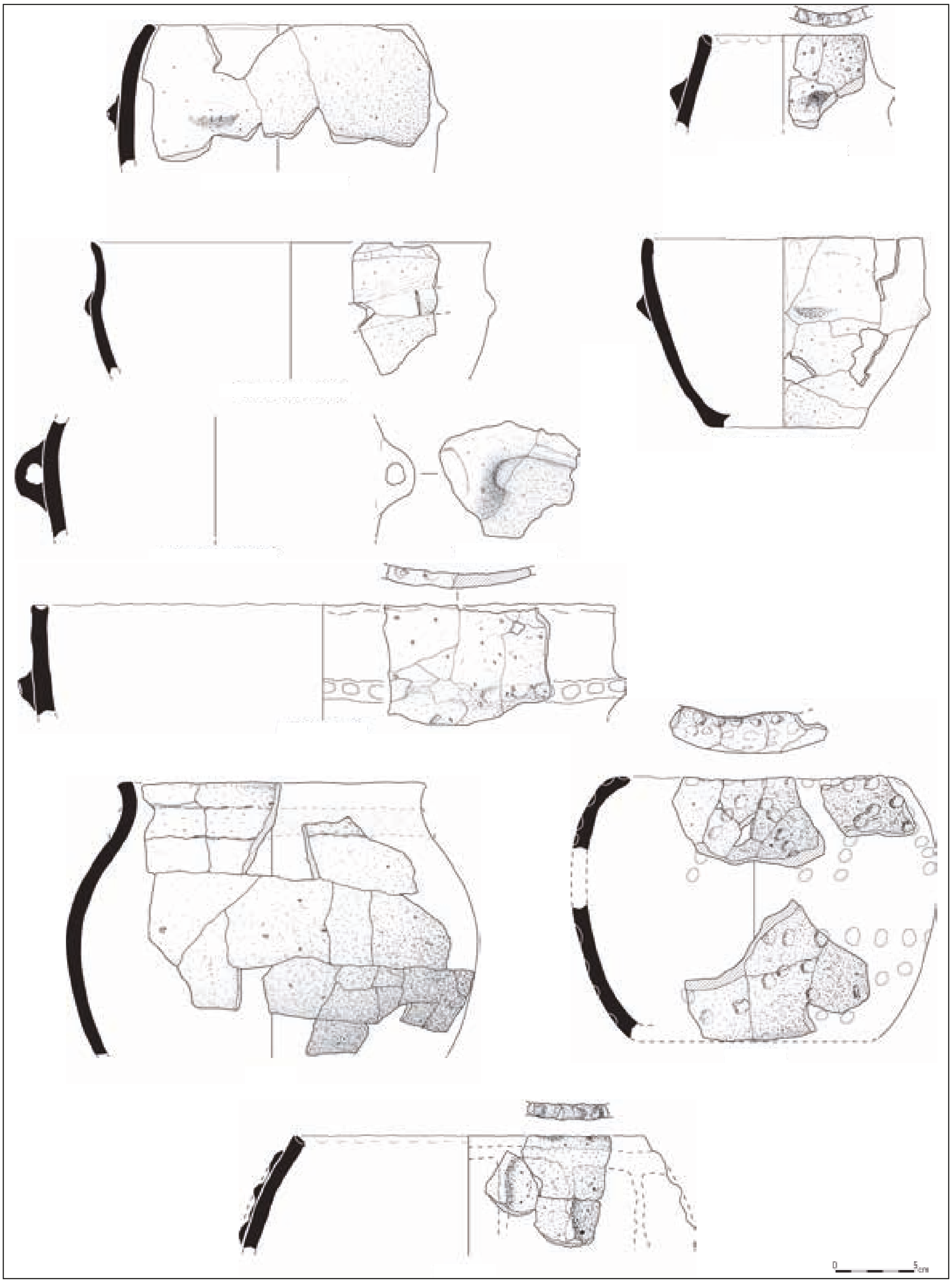


Figure 10 – Ancenis, la Savinière 5 : quelques exemples de céramiques de l'âge du Bronze moyen. Réal. H. Hostein, Inrap, 2010.

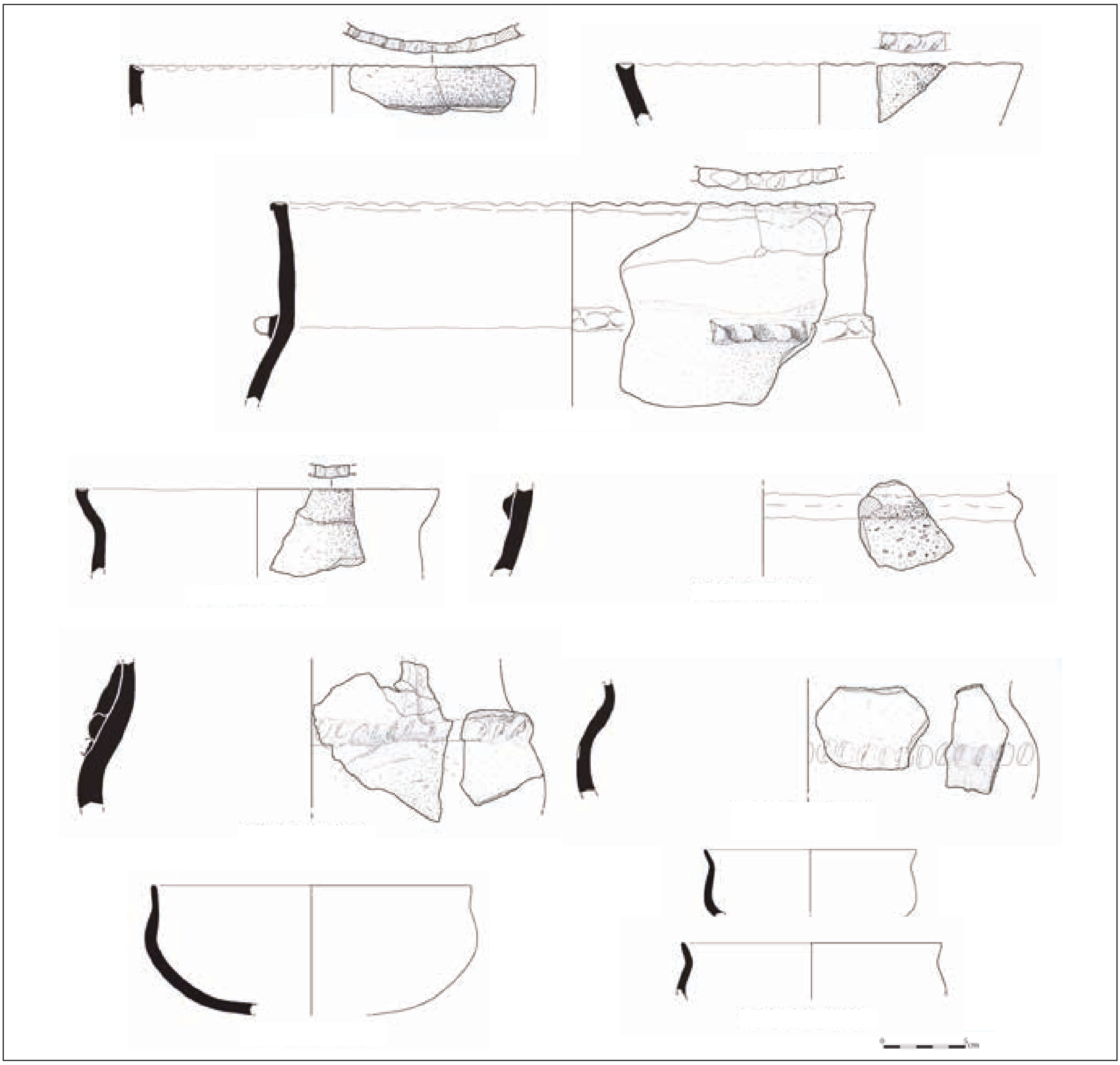


Figure 11 – Ancenis, la Savinière 5 : quelques exemples de céramiques de la fin de l'âge du Bronze final. Réal. H. Hostein, Inrap, 2010.

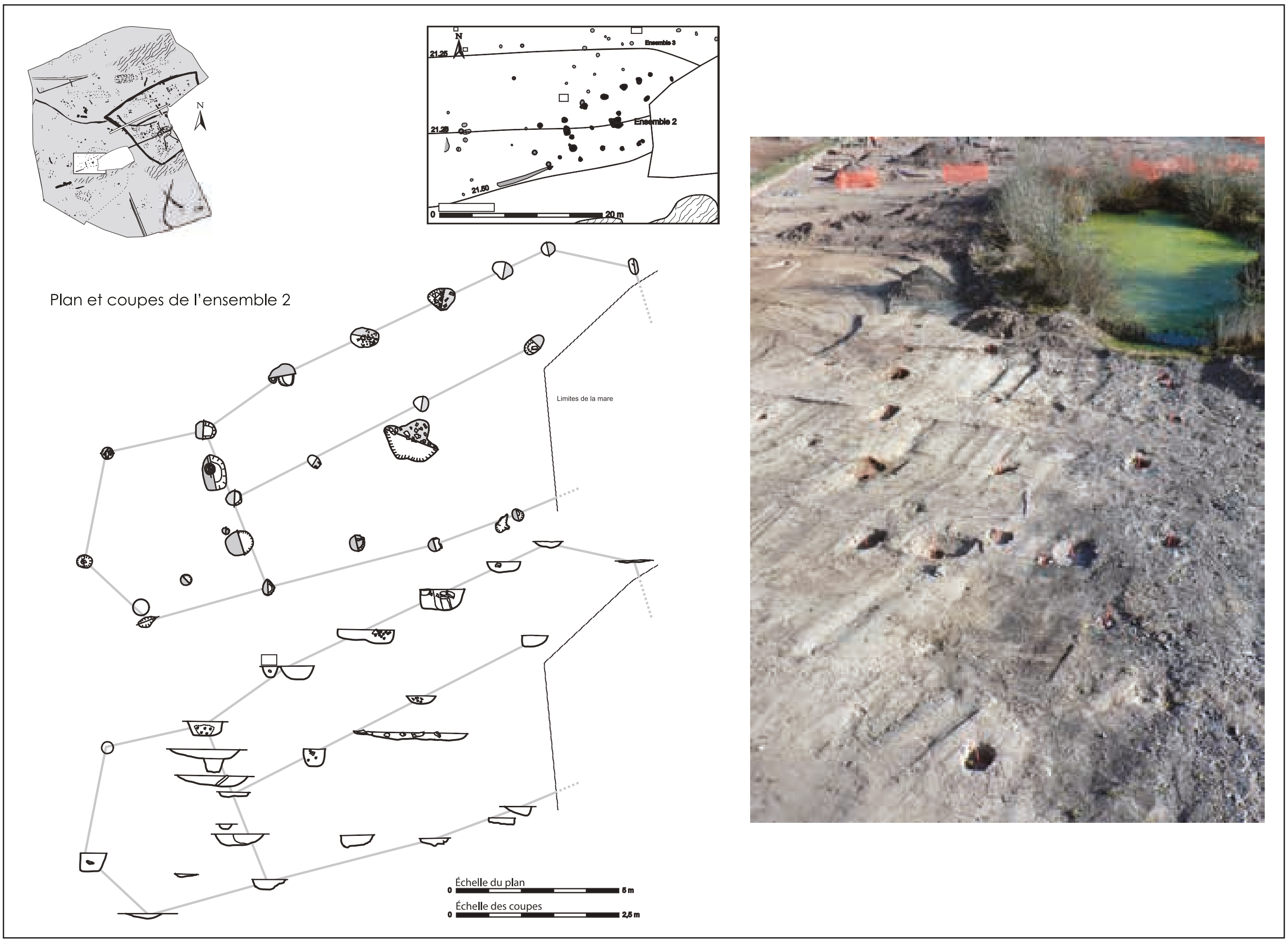


Figure 12 – Ancenis, la Savinière 5 : un exemple de construction attribuable à la fin de l'âge du Bronze, l'ensemble 2. Réal. H. Hostein, Inrap, 2010. Cl. Y. Viau, Inrap, 2007.

Références bibliographiques

BOURGEOIS J. et CHERRETE B., 2005, « L'âge du Bronze et le premier âge du Fer dans les Flandres occidentale et orientale (Belgique) : un état de la question », dans BOURGEOIS J. et TALON M. (dir.), *L'âge du Bronze du nord-ouest de la France dans le contexte européen occidental : nouvelles découvertes et propositions de périodisation*, Actes de la table ronde tenue dans le cadre du 125e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques (Lille, 2000), Pré- et Protohistoire, CTHS-APRAB, p. 43-81.

BUCHEZ N., avec la coll. de LEFEVRE P., ROUGIER R. et WOZNY L., 2005, « Architecture de l'habitat de l'âge du Bronze à la Tène ancienne dans la Somme », dans BUCHSENSCHUTZ O. et MORDANT C. (dir.), *Architectures protohistoriques en Europe occidentale du Néolithique final à l'âge du Fer*, Actes des Congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques, 127e congrès (Nancy, 15-20 avril 2002), éditions du CTHS, Paris, p. 203-208.

HARSEMA O.H., 1992, « Bronze Age habitation and other archaeological remains near Hijken, province of Drenthe, the Netherlands », dans MORDANT C. et RICHARD A. (dir), *L'habitat et l'occupation du sol à l'âge du Bronze en Europe*, Actes du colloque international de Lons-le-Saunier (16-19 mai 1990), éditions du CTHS, Paris, p. 71-87.

KEROUANTON I., BLANCHET S., FRÉNÉE E., FROQUET-UZEL H., GABILLOT M., GOMEZ DE SOTO J., LE GUÉVELLOU R., MAITAY C., NICOLAS T., NONAT L., POISSONNIER B. et VIAU Y., 2017, « Du Finistère au Golfe de Gascogne : le Bronze moyen et le début du Bronze final dans l'ouest de la France (Bretagne, Pays de la Loire, Centre, Poitou-Charentes, Aquitaine) », dans LACHENAL T., MORDANT C., NICOLAS T. et VÉBER C. (dir.), *Le Bronze moyen et l'origine du Bronze final en Europe occidentale, de la Mer du Nord à la Méditerranée (XVIIe-XIIIe siècle avant notre ère),* Actes du colloque APRAB "Bronze 2014" (Strasbourg, 17-20 juin 2014), Mémoires d'archéologie du Grand-Est 1, p. 285-305.

VÉBER C., 2005, « Une maison du Bronze moyen et une occupation de La Tène finale à Vignot "les Auges" en Meuse (55) », dans *Architectures protohistoriques en Europe occidentale du Néolithique final à l'âge du Fer*, Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques, 127e congrès (Nancy, 15-20 avril 2002), éditions du CTHS, Paris, 2005, p. 161-179.

VIAU Y., avec la coll. de FORRÉ P. et LE GUÉVELLOU R., 2006, *Ancenis (Loire-Atlantique), « ZAC de la Savinière »*, Rapport de diagnostic archéologique, Inrap Grand-Ouest, SRA Pays de la Loire, Nantes, 157 p.

VIAU Y., avec la coll. de FORRÉ P., HOSTEIN H. et LE GUÉVELLOU R., 2010, *Un village ligérien du Bronze à La Tène, Ancenis, Zac de la Savinière zone 5 (44.003)*, Rapport final d'opération, Inrap Grand-Ouest, SRA Pays de la Loire, Nantes, 357 p.

Le vaste ensemble funéraire protohistorique de Champ Vallée à Cholet (Maine-et-Loire)

Sandra Sicard, Anne-Françoise Cherel

Sandra Sicard, Inrap Grand-Ouest, UMR 6566 CReAAH, sandra.sicard@inrap.fr
Anne-Françoise Cherel, Inrap Grand-Ouest, UMR 6566 CReAAH,
anne-francoise.cherel@inrap.fr

Résumé

Une fouille Inrap réalisée à l'automne 2005 sur une surface de cinq hectares à Champ Vallée sur la commune de Cholet a permis la découverte d'un vaste site protohistorique. La première occupation date du Bronze ancien, matérialisée par deux grands enclos à fossé circulaire installés à mi-pente d'un versant sud. À partir du Bronze final et jusqu'à la fin du premier âge du Fer, une seconde occupation se développe à une centaine de mètres en contrebas. Elle agrège dix-sept enclos ainsi qu'un bâtiment sur neuf poteaux et un grand enclos palissadé. Malgré le peu de données strictement funéraires mis au jour, une seule incinération en pleine terre et une seule tombe, la fonction de nécropole peut être avancée pour cet ensemble.

Mots-clés : Protohistoire, nécropole, enclos à fossé circulaire, enclos palissadé, bâtiments

Abstract

The excavation of a 5-hectare site carried out by Inrap in the autumn of 2005 at Champ Vallée, Cholet brought a large Protohistoric settlement to light. The first occupation of the site dates to the Early Bronze Age and comprises of two large ring ditches located in the middle of a south facing slope. A second site dating from the Late Bronze Age to the end of the Early Iron Age is located at about 100m at the bottom of the slope. 17 enclosures, a nine post-holed building and a palisade enclosure were found. A pit cremation and a tomb indicate that the site was used as a cemetery. *(traduction Rebecca Peake)*

Keywords: Protohistory, cemetery, ring ditches, palisade enclosure, buildings

Le site de Champ Vallée est localisé au sud-est de la commune de Cholet, dans le Maine-et-Loire. La fouille réalisée sur près de 5 ha a concerné un vaste ensemble funéraire et/ou cultuel protohistorique installé sur un plateau de moyenne altitude, 95 m NGF, dominant la Moine, affluent de la Sèvre nantaise, elle-même affluent de la Loire (Sicard, 2008).

Vingt-deux monuments arasés ont été mis au jour sur l'emprise ainsi que plusieurs bâtiments sur poteaux et un grand enclos palissadé. Pour l'essentiel de plans circulaires, ces monuments se répartissent en deux principaux agrégats, juste sous la rupture de pente (fig. 1 et 2).



Figure 1 – Vue aérienne du site de Champ Vallée. Cl. Hervé Paitier.

Globalement, l'enregistrement sédimentaire n'est pas très bon puisque les structures apparaissent directement sous la terre végétale, creusées dans l'arène ou la graniodorite affleurante. Ce substrat est également peu propice à la conservation des ossements puisqu'un seul petit dépôt d'os brûlés a été découvert.

Trois horizons chronologiques ont été définis, échelonnés entre l'âge du Bronze ancien et le début du second âge du Fer.

1 - Les grands enclos au nord de l'emprise

Le premier groupe constitué de deux enclos, sis au nord de l'emprise, est attribué au Bronze ancien (fig. 3). Les monuments, distants d'une dizaine de mètres l'un de l'autre ont des morphologies comparables et sont les plus imposants du site.

L'enclos méridional (2167) est pratiquement circulaire. Il fait 12 m de diamètre intérieur pour une surface intérieure de plus de 70 m². Il présente trois interruptions dont une orientée au sud. La largeur du fossé est comprise entre 1 m et 1,50 m, la partie la plus au sud étant la plus étroite. Proportionnellement, la profondeur est faible, de 0,20 à 0,40 m. Il a un profil en U avec des parois peu évasées et un fond plat large. Le comblement du fossé est unique et homogène sur toute la longueur, formé par un limon brun argileux contenant de nombreux charbons de bois. Dans l'espace interne de l'enclos, deux petites structures ont été relevées : un trou de poteau circulaire et une petite fosse, subcirculaire, dépourvue de restes osseux et de mobilier archéologique.

L'enclos septentrional (2185) est le plus vaste du site avec une surface interne de plus de 100 m². Il est globalement circulaire et possède deux entrées. La première est orientée à l'ouest, large de pratiquement 4 m, la seconde, plus étroite, est au sud. Le fossé est creusé sur une profondeur constante sur toute sa longueur, entre 0,30 et 0,40 m. Le comblement de limon brun est homogène sur toute la hauteur. Le fossé adopte un profil en U avec un fond plat très large. Dans la moitié nord, au niveau du sondage 208, un empierrement assez lâche a été mis au jour. Il est formé de blocs de granit décimétriques concentrés en partie centrale du comblement sur 0,30 m de largeur, 0,10 m de hauteur et 2,50 m de longueur totale. S'agit-il d'éléments de calage pour une palissade ou bien d'éléments de délimitation d'un espace particulier telle une sépulture comme cela est le cas dans le fossé circulaire de l'enclos du Fief du Chail à Port d'Envaux en Charente-Maritime (Ernaux *et al.*, 1999) ? En l'absence d'os conservés, et à partir des seules observations de terrain, aucune hypothèse ne peut être privilégiée.

Quatre trous de poteau formant un rectangle de 2 m de long pour 1 m de large sont implantés au centre de l'espace interne de l'enclos, délimitant probablement une superstructure de type plateforme, peut-être destinée à présenter le défunt.

Ces deux enclos, imposants, à entrées multiples, ont été mis en place à la fin du Chalcolithique ou au début du Bronze ancien. Une seule datation radiocarbone a pu être réalisée sur un charbon prélevé dans le fossé de l'enclos 2167. Elle donne un résultat de 3910 ± 50 BP [1], soit un intervalle calibré compris entre 2570 et 2200 BC, ce qui est relativement concordant avec le mobilier céramique des deux enclos qui, bien que peu abondant, plaide pour une occupation du Bronze ancien. Outre des fragments d'argile (paroi ?), un fragment de meule dormante en granite provient du fossé 2186.

L'état de conservation médiocre des fossés, l'absence de paléosol ou l'insuffisance de mobilier céramique contraignent fortement les tentatives de restitution architecturale. Tout au plus peut-on dire que le remplissage des fossés évoque un comblement rapide et sans doute volontaire du fossé périphérique.

Même si la contemporanéité de ces deux enclos fossoyés circulaires ne peut être totalement affirmée, leurs ressemblances typologiques et le mobilier céramique mis au jour vont dans ce sens. Ces monuments sont vraisemblablement fondateurs d'un espace fréquenté jusqu'à la fin du premier âge du Fer.

1 Toutes les datations radiocarbone ont été faites par méthode conventionnelle au laboratoire de Groningen.

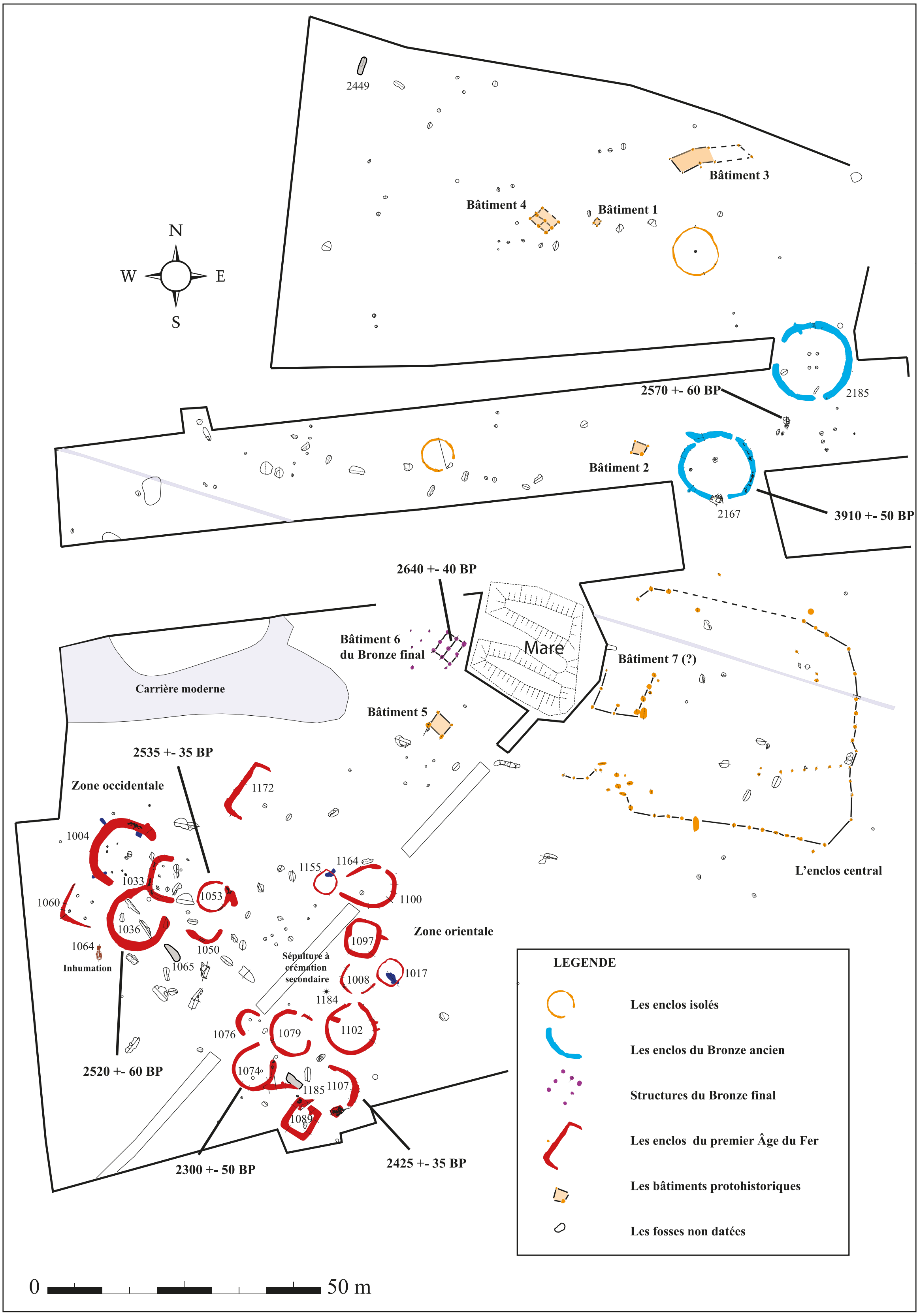


Figure 2 – Plan général du site de Champ Vallée. Réal. S. Sicard.

2 - Les enclos au sud de l'emprise

Le deuxième groupe d'enclos, établi à une centaine de mètres au sud-ouest du premier, est attribué pour sa plus large part au premier âge du Fer.

L'ensemble s'organise en deux agrégats, oriental et occidental, respectivement de onze et six enclos répartis sur une aire approximative de 6 000 m². Le plan donne une impression de concentration volontaire des structures dans un espace restreint avec des distances assez régulières laissées entre chaque enclos. Le tout donne un plan « en grappe de raisin » avec une organisation architecturale sud-ouest/nord-est. Sa cohérence est le résultat d'un système expansif accompli dans le respect des enclos originels contre lesquels sont venues s'agréger les

unités plus récentes. C'est pourquoi il convient d'y distinguer des éléments circulaires associés à des plans en arc de cercle et à d'autres de base rectangulaire (fig. 4). Toutes les variantes possibles existent autour de ces deux types de formes, fossé continu ou interrompu, complet ou en demi-cercle.

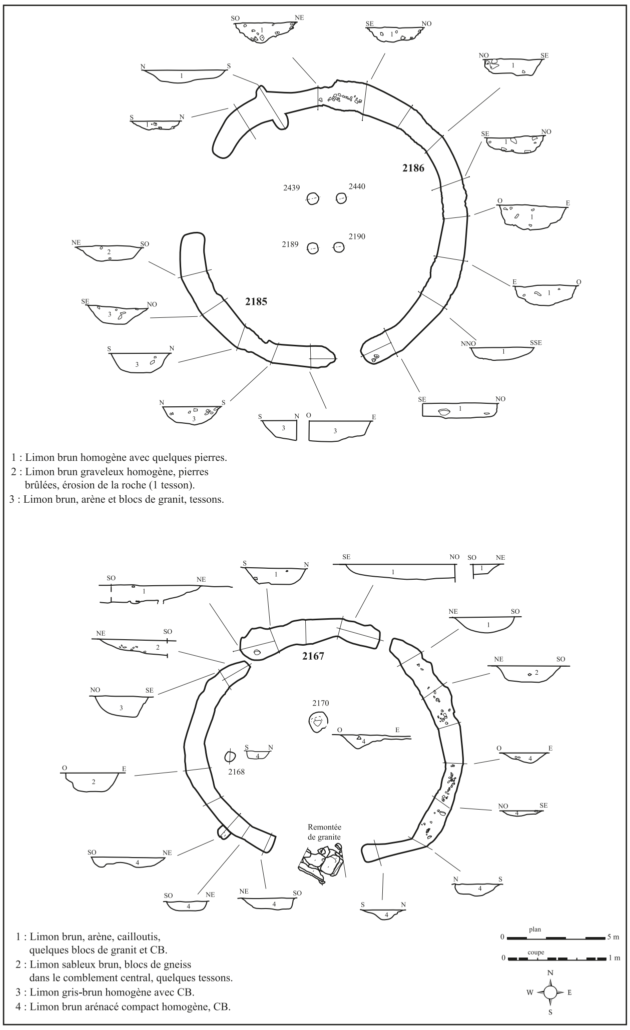


Figure 3 – Plan de détail des enclos à fossé circulaires 2167 et 2185/2186 au nord de l'emprise. Réal. S. Sicard.

Dans l'ensemble occidental, les enclos sont groupés. Seul l'enclos F1053, de petit diamètre, est circulaire, avec une entrée. Les autres sont semi-circulaires comme F1004 ou à angle droit comme F1050 ou F1060 (fig. 4) et semblent s'organiser autour de l'enclos le plus complexe, F1036. Cette variété architecturale trouve écho dans la nature des aménagements internes des enclos qui présentent les fondations d'au moins deux constructions sur quatre et six poteaux porteurs pour les enclos 1060 et 1033 et une cloison centrale à poteaux disjoints pour l'enclos 1036.

Dans l'ensemble oriental, la disposition des monuments est plus étirée, cinq d'entre eux formant une ligne droite grossièrement orientée nord/sud. Trois enclos sont circulaires, à fossé interrompu (F1074, F1079 et F1102). Le seul véritable enclos quadrangulaire (F1089) se trouve au sud de l'ensemble et offre dans son angle nord un empierrement laissant supposer la présence d'un poteau à cet endroit (fig. 4). En effet, les blocs ont un pendage convergent vers le centre de l'empierrement ce qui peut évoquer leur affaissement après dégradation d'un poteau central. Trois enclos sub-quadrangulaires à fossé continu (F1017, F1155 et F1097), de dimensions variées, se trouvent à une vingtaine de mètres au nord de l'enclos F1089. Enfin, trois enclos sont semi-circulaires (F1107, F1076 et F1008) et, un dernier, F1100, en forme de fer à cheval.

La plupart sont ouverts au nord-est. Les fossés, dans les deux ensembles, sont de petites dimensions et les comblements peu ou pas stratifiés. Ils ont des fonds plats et des parois évasées. Les comblements limoneux sont généralement uniques et homogènes, vraisemblablement comblés rapidement. Seul l'enclos 1100 présente, à son extrémité sud, un dépôt charbonneux, dans lequel un petit vase complet caréné a été déposé. L'enclos 1004 présente également des remplissages plus complexes aux extrémités, marqués par des poches de limon plus clair très arénacé sur les bords qui résultent d'un comblement terminal volontaire et la présence de trois empierrements dont le plus important mesure 2,50 m de long et couvre une large partie nord du fossé (fig. 4). Très denses, les blocs font entre 10 et 20 cm de côté et sont entassés sur près de 10 cm d'épaisseur. L'enclos 1107 qui se trouve à l'autre extrémité du site offre le même type d'empierrement, sur 4 m de long mais trié en fonction de la taille des blocs, organisation qui rappelle celle de l'inhumation F1064.

D'après les datations ^{14}C réalisées sur des charbons issus des fossés, la totalité de ces enclos couvre une période comprise entre l'extrême fin du Bronze final et le début du second âge du Fer, soit près de quatre siècles au cours desquels cet espace est resté entièrement dévolu aux pratiques funéraires, dans le respect des monuments existants. D'après la datation ^{14}C de 2535 ± 35 BP, l'enclos 1053 a été mis en place dans un intervalle calibré compris entre 800 et 530 BC. La datation radiocarbone obtenue pour l'enclos 1036 et 1053 est assez proche, avec un résultat à 2520 ± 60 BP, soit un intervalle compris entre 800 et 480 BC. De plus, des collages entre des tessons issus des fossés 1050 et 1053 confirment la contemporanéité de leurs comblements. La zone orientale pourrait avoir été occupée plus longtemps, dans le prolongement de la zone occidentale, jusqu'au tout début de La Tène ancienne comme semble l'indiquer une datation ^{14}C qui donne 2300 ± 50 BP, soit un intervalle calibré compris entre 510 et 200 BC, réalisée dans l'enclos 1074 dépourvu d'artefacts. Cet enclos en forme de fer à cheval est un des plus tardifs, comblé à la transition premier/second âge du Fer ou au tout début de La Tène ancienne. Les enclos en forme de demi-cercle, 1107 et 1076 s'apparentent à des enclos annexes tels que dénommés par B. Lambot sur le site d'Acy-Romance dans les Ardennes (Lambot, 1989). Si F1076 n'a guère livré de mobilier permettant de le dater, F1107 a livré une céramique très fine, archéologiquement complète, appartenant à la catégorie des urnes à piédestal qui trouve des comparaisons dans les contextes funéraires de l'Ouest de la première moitié du Ve siècle av. J.-C., comme celle mise au jour dans l'enclos funéraire de la ferme

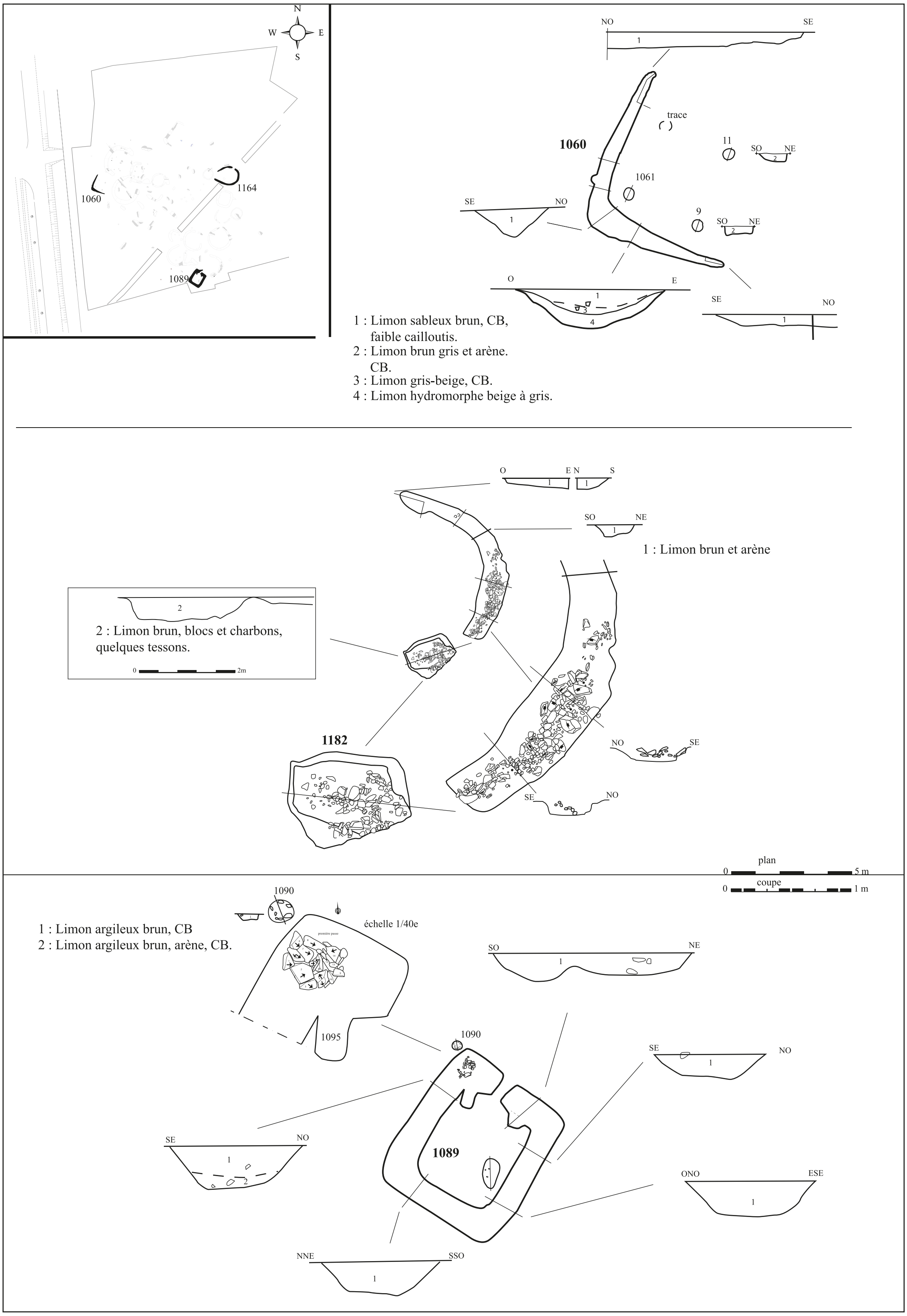


Figure 4 – Exemples de quelques enclos du premier âge du Fer au sud de l'emprise. Réal. S. Sicard.

du Boisanne à Plouër-sur-Rance dans les Côtes-d'Armor (Menez, 1996, forme 13). La datation ^{14}C vient conforter cette proposition avec une date à : 2425 ± 50 BP, soit entre 750 et 400 BC en datation calibrée.

La découverte d'artefacts au sein des enclos est plutôt rare. Dans la zone occidentale, une pendeloque en schiste, polie, mise au jour dans le fossé de l'enclos 1036 est remarquable. Les quelques éléments de formes trouvés dans les enclos 1050 et 1053 évoquent les productions du milieu (fin VIIe-VIe siècles av. J.-C.) du premier âge du Fer (fig. 5). Cette proposition chronologique est confortée par une datation ^{14}C (cf. *supra*) effectuée dans le fossé 1053. Une petite coupelle et un haut col trouvent des comparaisons sur l'habitat de hauteur de Béruges (Chabanne, Pautreau, 1986, fig. 2, 4 et 8) dans la Vienne, dans un contexte daté par les auteurs de la fin du VIe et du début du Ve siècle av. J.-C.

La seule forme complète issue de cet ensemble d'enclos provient du fossé de l'enclos 1033. Cette coupe à piédestal lustrée présente des variations de couleurs brunes à orangées correspondant peut-être à des traces de coups de feu. Une poterie identique de très grandes dimensions a été dégagée dans la nécropole d'Éterville, dans le Calvados (Hérard, 2001). Caractérisée par son haut pied bien marqué, elle est rehaussée d'un décor peint. Le mobilier métallique qui lui est associé permet de proposer un horizon chronologique compris entre le Ha D2-D3 et La Tène Ib. Elle évoque également celle, incomplète, dégagée, à Cholet, dans la fosse 1186 localisée dans la seconde concentration d'enclos de la zone orientale (fig. 6).

Les quelques éléments de formes recensés dans ces enclos se situent dans un horizon chronologique compris entre la fin du premier âge du Fer et le tout début du second, avec une majorité de vases datés de la transition premier/second âge du Fer.

Le fossé de l'enclos 1107 de la zone orientale a livré une céramique d'une finesse exceptionnelle qui mérite une attention particulière (fig. 6). Très bien cuite, elle est lissée sur sa face externe. Elle appartient à la catégorie des urnes à piédestal et trouve des comparaisons dans les contextes funéraires de l'Ouest et du Centre-Ouest. Outre celle de l'enclos funéraire de la ferme du Boisanne à Plouër-sur-Rance, déjà mentionnée, une urne à piédestal comparable provient de Saint-Denis-de-Palin à Bourges, en Loire moyenne, pour une attribution chronologique au milieu du Ve siècle av. J.-C. Enfin, des analyses par la méthode du radiocarbone viennent conforter les propositions chronologiques émises pour cette forme, datable de la première moitié ou du milieu du Ve siècle av. J.-C.

3 - Les éléments funéraires

Les sépultures avérées, et *a priori* en relation avec cet ensemble, sont au nombre de deux et situées en dehors des enclos.

La première, F1184, se trouve à deux mètres au sud de l'enclos F1008. Elle correspond à une sépulture à crémation secondaire d'un adulte de plus de vingt et un ans réalisée en pleine terre, ceci probablement à titre symbolique en raison de la congruité du lot osseux (65 g). Aucun mobilier ne l'accompagnait[2].

La seconde, F1064 correspond à une inhumation primaire installée immédiatement au sud des enclos 1060 et 1036. Elle était à l'origine munie d'un coffrage en bois et d'un tertre en pierre, lequel fut soutiré dans la fosse lors de la dégradation des boisages (fig. 7). Une lame de couteau en fer était déposée à l'emplacement probable du torse du défunt. De 14,6 cm de long et 1,3 cm de large, elle est fragmentée en trois morceaux et son extrémité distale est recourbée. Ses tranchants latéraux sont asymétriques, un bord est convexe et l'autre rectiligne.

Les fosses reconnues dans l'espace interne des cercles et pouvant être interprétées comme des fosses de crémation sont peu nombreuses, se résumant à deux petites structures décentrées, dans les enclos F1100 et 1089. Ces deux fosses, peu profondes, ne contenaient aucun ossement et leur fonction reste impossible à déterminer.

Une petite dizaine de structures quadrangulaires allongées se détachent d'un ensemble important de fosses plutôt circulaires allant de 0,50 m à 1,50 m de diamètre. Elles sont concentrées entre les deux agrégats d'enclos. On note deux orientations préférentielles : nord/sud et est/ouest. Les contours et fonds peuvent être très irréguliers. Leur forme les rapproche de celle de la sépulture F1064 mais le peu de soins apportés au creusement rend peu probable le fait qu'il s'agisse de tombes dont les ossements auraient disparu. Seules trois d'entre elles pourraient s'en rapprocher (F1185, F1065 et F2449). Elles mesurent entre 3,5 m et 4 m de longueur pour une largeur qui ne dépasse pas le mètre et des profondeurs comprises entre 0,30 m et 0,60 m. Elles ont un fond plat et régulier.

Le mobilier associé à ces fosses est pauvre et très fragmenté, permettant juste de les rattacher à la Protohistoire.

Il est intéressant de souligner la présence d'empierrements localisés dans une partie des fossés de plusieurs enclos. En effet, si la présence de blocs en partie axiale d'un fossé d'enclos est un phénomène que l'on rencontre sur plusieurs sites et qui d'après J.-P. Pautreau pourrait correspondre, selon leur organisation, à la base d'un muret ou au blocage de poteaux ou de piquets, lorsque les blocs sont intentionnellement triés et disposés dans le fossé on peut se poser la question de leur utilité (Pautreau, 1992). Ils pourraient en effet marquer la présence de sépultures, comme c'est le cas pour les blocs organisés en surface de la seule inhumation du site. Cela existe aussi sur le site des Ouches à Auzay en Vendée où trois tombes se trouvaient dans le fossé lui-même, aucun creusement n'avait été repéré et seuls plusieurs petits niveaux de blocs de calcaire, à plat et de chant matérialisaient le sommet des inhumations (Lourdaux, 1997). La question se pose ainsi pour les empierrements mis au jour dans les fossés de F1107 et F1004.

4 - Un vaste enclos quadrangulaire

Dans les structures périphériques à cet ensemble, on notera la présence d'un vaste enclos quadrangulaire, situé au centre de l'emprise. Délimité par des poteaux, sa surface conservée est d'environ 1 000 m². Sa partie occidentale a en effet été détruite par le creusement d'une mare.

La largeur de l'enceinte est de presque 40 m, avec une probable entrée au sud. Face à celle-ci, quelques trous de

2 L'étude anthropologique a été réalisée par Sylvie Pluton-Kliesch (Inrap).

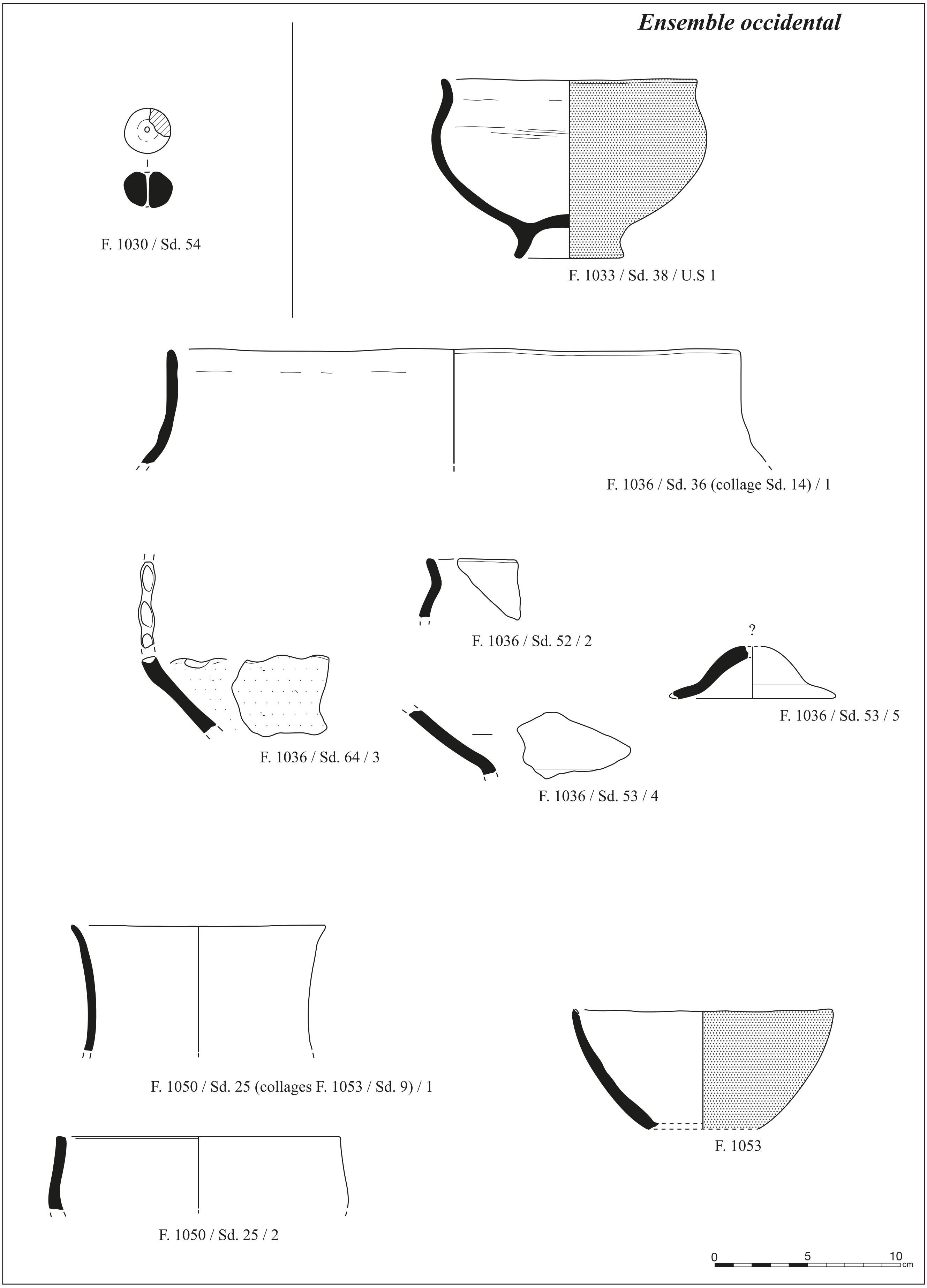


Figure 5 – Poteries issues des enclos au sud de l'emprise. Relevés : A.-F. Cherel, DAO : S. Jean.

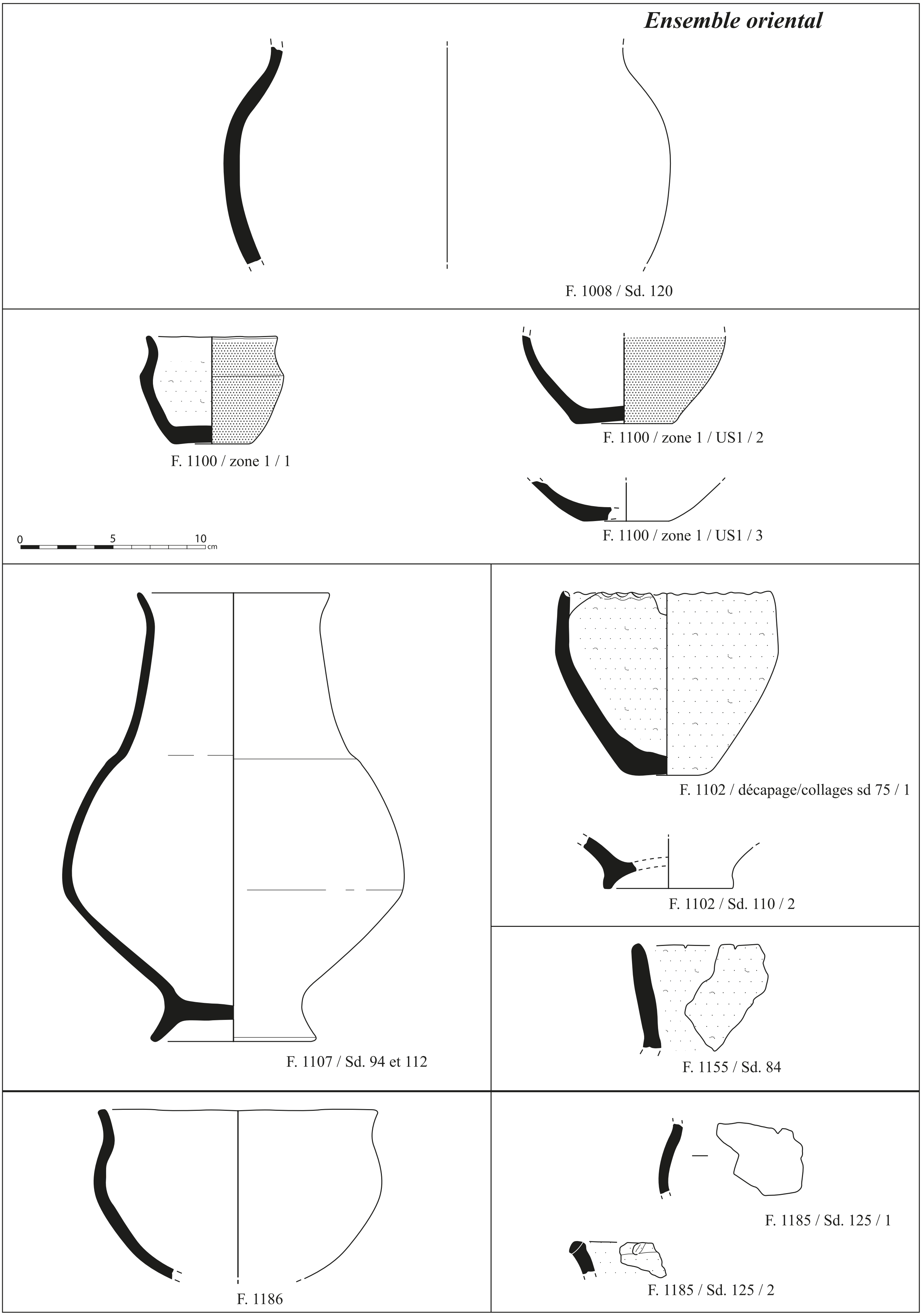


Figure 6 – Poteries issues des enclos au sud de l'emprise. Relevés : A.-F. Cherel, DAO : S. Jean.



Figure 7 – Vue de la sépulture 1064, après dégagement des blocs. Cl. S. Sicard.

poteau dessinent le plan, incomplet, d'un probable bâtiment. de 56 m² (fig. 2, bâtiment 7). Dans l'angle sud-est, une rangée de trous de poteau vient cloisonner l'espace, et s'interrompt à hauteur de quatre fosses groupées. Les quelques tessons piégés dans les trous de poteaux du bâtiment interne ou ceux de l'entrée, et dans une fosse ne sont pas suffisamment caractéristiques pour affiner la datation dans le courant de la Protohistoire.

5 - Des bâtiments

Les constructions sur poteaux repérées sur l'emprise s'apparentent à des greniers sur quatre ou neuf poteaux, exceptions faites du bâtiment 7, précédemment cité, et du bâtiment 3, localisé en bordure d'emprise, au nord. À l'exception du bâtiment 6, qui a livré un dépôt céramique important, le mobilier recueilli dans les comblements de certains trous de poteau est indigent, et permet tout au plus de confirmer une datation protohistorique.

5.1 - Les plans quadrangulaires sur quatre poteaux

Les bâtiments sur quatre poteaux (bâtiments 1, 2 et 5), très éloignés les uns des autres, ont une surface respective de 1,4 m², 5,3 m² et 25,4 m². Le diamètre des trous de poteau varie de 0,30 m à 0,50 m pour une profondeur maximale conservée qui ne dépasse pas 0,20 m. Les parois sont verticales et les fonds plats. Les trous de poteau sud et ouest du bâtiment 5 présentent des calages, tandis que les autres sont comblés de limon brun homogène.

5.2 - Les plans quadrangulaires sur neuf poteaux

Les ancrages au sol des poteaux du bâtiment 4, situé dans la partie nord de l'emprise de la fouille, sont peu profonds à l'exception de ceux soutenant la paroi sud-est qui descendent jusqu'à 0,30 m de profondeur. Leur diamètre moyen est de 0,60 m. Ils dessinent un plan quadrangulaire de 4,5 m de long par 2,3 m de large, soit une surface de 10,35 m². Étant donné le faible espacement entre les trous de poteau, il s'agit probablement d'un bâtiment à plancher surélevé.

Le bâtiment 6 présente un plan très proche du précédent mais d'une surface de 23 m². Les traces de poteaux brûlés témoignent d'une destruction par incendie. Cinq trous de poteau contenaient 24 kg de fragments de clayonnage en partie supérieure de leur comblement, alors que les trois trous de poteau les plus à l'est ainsi que celui au centre du bâtiment en étaient dépourvus. C'est le seul endroit du site où des matériaux de construction ont été mis au jour. La présence de clayonnage uniquement dans les poteaux situés dans la partie nord-ouest du bâtiment pourrait indiquer que cette moitié était fermée par une paroi, la partie sud-est correspondant alors à la façade et à l'entrée. Le nombre de poteaux au regard de la faible emprise au sol permet de penser que le plancher était surélevé. Aucune trace de fondations n'a été mise en évidence. Six vases archéologiquement complets de l'étape finale du Bronze final ont été recueillis dans les comblements de deux des trous de poteau.

Plusieurs observations permettent de penser que la destruction du bâtiment a été suivie de dépôts intentionnels. Ainsi, dans le trou de poteau 2162, les cinquante-huit tessons recensés correspondent à trois vases (Sicard, Cherel, 2015, p. 111, fig. 5). Le plus remarquable est une grande jarre à haut col et lèvre éversée, archéologiquement complète, sous laquelle les restes brûlés d'un pieu de 5 cm de diamètre et de huit centimètres de long ont été identifiés. De la même façon, dans la partie supérieure du comblement du poteau 2159, plusieurs individus céramiques emboîtés les uns dans les autres ont été mis au jour (*ibid.*, p. 112, fig. 6), parmi lesquels une grande jarre à col en entonnoir qui contenait une passoire et un gobelet probablement liés au service à boisson, sans doute utilisés dans un contexte rituel.

Enfin, les fragments de clayonnage disposés au centre des trous de poteau, et donc à l'emplacement des poteaux eux-mêmes, indiquent que ces derniers ont été arrachés, dégageant un vide comblé par les éléments de clayonnage (fig. 8).

Ces caractéristiques tout à fait originales font de ce bâtiment, un élément remarquable du site.

Une datation ^{14}C, réalisée sur des charbons de bois prélevés dans un des trous de poteau, permet de dater la destruction de ce bâtiment, de 2640 ± 40 BP, soit entre 900 et 770 BC en datation calibrée.



Figure 8 – Vue de détail du TP 2166 du bâtiment 6 avec, au centre, une concentration de terre cuite. Cl. S. Sicard.

6 - Statut et fonction du site

En raison de l'acidité du terrain, la conservation des ossements est médiocre à Champ Vallée, où seules deux sépultures ont été mises au jour (une incinération F1184 et une inhumation F1064). Elle obère toute possibilité d'assurer la nature funéraire d'un certain nombre de structures mises au jour, la typologie, seule, des fosses ne permettant pas de leur conférer le statut de tombes, et, partant, d'étudier les caractéristiques d'une éventuelle nécropole.

En réalité, c'est essentiellement par comparaison que la fonction funéraire du site peut être avancée. À Champ Vallée, l'extrême rareté des dépôts funéraires, et la trop rare association d'un fossé circulaire avec une fosse centrale, en raison, peut-être, d'une érosion marquée, nous interdit d'assurer le caractère funéraire de l'ensemble.

Les enclos mis au jour sont formellement assez proches de ceux rencontrés dans les grandes nécropoles protohistoriques comme celle de la Croix Verte à Antran dans la Vienne (Pautreau, 1992), de Cubord à Valdivienne dans le haut-Poitou (Gomez de Soto, Pautreau, 2000) ou encore au nord-ouest celle de Bellevue à Agneaux (Ghesquière *et al.*, 2000) mais également plus orientale celle d'Acy-Romance dans les Ardennes (Lambot, 1989). Ces sites offrent en effet une grande variété de structures : cercles, enclos palissadé, bâtiments se développent dans une fourchette chronologique comprise entre le Bronze final et La Tène ancienne. C'est également le cas sur celle de Puyréaux, en Charente où l'occupation débute dès le Bronze ancien (Coupey *et al.*, 2013). À Champ Vallée, tous les monuments orientaux ont des plans simples et classiques, circulaires ou plus rarement quadrangulaires, avec un unique fossé étroit, continu ou à une entrée. Seuls deux monuments occidentaux, F1036 et F1040 offrent des plans plus complexes où les fossés sont associés à des trous de poteau et/ou des cloisonnements internes qui s'apparentent à des éléments architecturaux pouvant laisser penser qu'il s'agit là de bâtiments. Cependant, à proximité et même plus généralement sur le site, les éléments domestiques (fosses dépotoirs, silos…) sont totalement absents et seuls quelques foyers dont la contemporanéité avec les enclos n'a pu être établie témoignent d'activités liées au feu *in situ*. Comme pour le bâtiment sur neuf poteaux, se pose alors la question de la fonction de ces probables constructions. Leur proximité avec des enclos dont la fonction funéraire et/ou cultuelle ne fait guère de doute laisse entrevoir la possibilité d'une complémentarité entre des bâtiments et des monuments, dans un espace qui semble dévolu au monde des morts.

Les comparaisons permettent d'attribuer le terme de nécropole funéraire à cet espace et d'observer que ce phénomène que l'on découvre lentement dans le nord-ouest de la France s'agrège largement autour du couloir ligérien. La prépondérance de cet axe ligérien est par ailleurs marquée dans les échanges, notamment au travers de la céramique. La découverte de nouveaux sites protohistoriques dans cette région permettra à terme de mieux définir la sphère culturelle dans laquelle s'inscrit cette nécropole, mais aussi de mieux appréhender son statut au regard d'autres sites funéraires de cette ampleur qui restent pour l'instant très rares.

Références bibliographiques

CHABANNE J.-P. et PAUTREAU J.-P., 1986, « Un habitat de hauteur du premier âge du Fer à Béruges (Vienne) », dans DUVAL A., GOMEZ DE SOTO J. (dir.), *Actes du VIIIe colloque sur les âges du Fer en France non-méditerranéenne* (Angoulême, 18-20 mai 1984), Aquitania, suppl. n° 1, p. 59-72.

COUPEY A.-S. et GOMEZ DE SOTO J., 2013, « Enclos funéraire du Bronze ancien des Marais à Puyréaux (Charente) », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB)*, p. 28-31.

ERNAUX P., FARAGO-SZEKERES B. et GOMEZ DE SOTO J., 1999, « Enclos funéraire du Bronze ancien du Fief du Chail à Port-d'Envaux (Charente-Maritime) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 96, n° 1, p. 53-62.

GHESQUIÈRE E., GIAZZON D. et MARCIGNY C., 2000, « Agneaux "Bellevue", une nécropole du premier âge du Fer », dans *5 000 ans d'histoire aux portes de Saint-Lô, Archéologie préventive et aménagement du territoire*, catalogue de l'exposition de Saint-Lô (Manche), Archives départementales de la Manche, conseil général de la Manche, Saint-Lô, p. 38-41.

GOMEZ DE SOTO J. et PAUTREAU J.-P., 2000, « Les espaces funéraires et les rites de la mort de la fin de l'âge du Bronze au Ve s. av. J.-C. dans le Centre-Ouest de la France », dans *Archéologie de la mort, archéologie de la tombe au Ier Âge du Fer*, Actes du 21e colloque AFEAF (1997 Conques-Montrozier), Monographies d'archéologie méditerranéenne, 5 et 6, p. 155-161.

HÉRARD B., 2001, « La nécropole d'Eterville », dans MENEZ Y. (dir.), *Les mobiliers de la fin du Ier et du début du 2nd âge du Fer dans l'ouest de la Gaule*, UMR 6566, CNRS-Culture-Université, « Civilisations atlantiques et archéosciences », thème âges du Fer, Rennes, 4 octobre 2001. Document multicopié.

LAMBOT B., 1989, « Les sanctuaires du Bronze final et premier âge du Fer en Europe septentrionale », dans OTTE M. et ULRIX-CLOSSET M. (dir.), *La civilisation de Hallstatt*, Rencontres internationales de Liège, Bilan d'une rencontre (Liège 1987), Études et recherches archéologiques de l'université de Liège 36, p. 201-273.

LOURDAUX S., 1997, *Auzay (85 009) « Les Ouches »*, Document final de synthèse, Afan, Service régional de l'archéologie des Pays de la Loire, 88 p.

MENEZ Y., 1996, *Une ferme de l'Armorique gauloise. Le Boisanne à Plouër-sur-Rance (Côtes-d'Armor)*, Documents d'archéologie française, n° 58, éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 267 p.

PAUTREAU J.-P., 1992, « Cimetières villageois, villages, nécropoles-sanctuaires de la fin du Bronze au premier âge du Fer dans le Centre-Ouest de la France (1000-500 av. J.-C.) », dans MORDANT C. et RICHARD A. (dir), *L'habitat et l'occupation du sol à l'Âge du Bronze en Europe*, Actes du colloque international de Lons-le-Saunier (1990), Comité des travaux historiques et scientifiques, p. 293-302.

SICARD S., 2008, *Les ensembles protohistoriques de Champ-Vallée à Cholet (Maine-et-Loire)*, Rapport final de fouille archéologique, Inrap GO, Cesson-Sévigné, 131 p.

SICARD S. et CHEREL A.-F., 2015, « Le vaste ensemble protohistorique de Champ Vallée à Cholet (Maine-et-Loire) : une vocation funéraire et rituelle », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB)*, n° 13, p. 107-122.

Tumulus et dépôts métalliques dans les paysages de l'âge du Bronze en Bretagne : hasard ou coïncidence ?

Muriel Fily
Conseil départemental du Finistère, UMR 6566 CReAAH, muriel.fily@finistere.fr

Résumé

Cet article est basé sur les résultats d'une thèse de doctorat qui avait pour objectif de déterminer si le paysage, et plus particulièrement le relief, était prédominant dans les choix d'implantation des monuments funéraires et des dépôts métalliques, à l'âge du Bronze, dans deux zones sélectionnées en Bretagne. À travers la mise en place d'une base de données des sites, d'analyses spatiales et statistiques, l'étude a permis d'écarter le hasard et de démontrer que le relief jouait un rôle déterminant dans les choix d'implantation des sites funéraires avec une attirance forte pour les points hauts du relief relatif, et un rejet général pour les milieux de pente et les points bas du relief. Concernant les dépôts métalliques, malgré quelques préférences, le relief relatif n'est pas l'élément déterminant principal pour le choix des lieux d'abandons. Ces deux pratiques structurantes des sociétés de l'âge du Bronze suivaient donc des modes d'implantation différents dans leur rapport au paysage, et relevaient de conceptions sociales ou cultuelles différentes, de deux « mondes à part ».

Mots-clés : tumulus, dépôts métalliques, âge du Bronze, paysage, SIG, statistiques, Bretagne

Abstract

This paper summarizes the results of a PhD dissertation on determining if a landscape and in particular its relief was predominant in the choice of where the Bronze Age funerary monuments and hoards were located. The study was carried out in two selected areas in Brittany. Using a database of the sites created for this purpose, spatial and statistical analysis has ruled out the randomness of the data: the study has proved that relief did play a determinant role when choosing the location of funerary sites with a strong preference to hilltops and a general shunning of the middle slopes and the lower areas. In spite of some observed preferences, relief was not a determining factor for hoards. The two structural practices of Bronze Age society follow different modes of implantation in the landscape and reveal different social or cultural conceptions of two «worlds apart». *(traduction Rebecca Peake)*

Keywords: Tumulus, metal hoards, Bronze Age, GIS, statistics, Brittany

Cet article se base sur une thèse soutenue à l'université de Rennes 1, à l'UMR 6566 CReAAH, en 2008, sous la direction de José Gomez de Soto (Fily, 2008). L'objectif de cette étude était de déterminer si le paysage, et plus particulièrement le relief, était prédominant dans les choix d'implantation des monuments funéraires et des dépôts métalliques à l'âge du Bronze. Il s'agissait d'élargir la réflexion sur ces deux pratiques parmi les plus structurantes de l'environnement social et rituel de ces sociétés anciennes en prenant pour exemple deux zones sélectionnées en Bretagne pour la richesse quantitative de ces sites. Cet article se propose de présenter quelques-uns des importants résultats qui avaient alors été mis en évidence.

1 - Les enjeux de l'étude

1.1 - Deux pratiques sociales caractéristiques

Les sociétés de l'âge du Bronze ont laissé dans le paysage des indices de leur passage qui ont perduré pour une partie d'entre eux jusqu'à nos jours. Parmi ceux-ci, deux pratiques sociales se démarquent par leurs spécificités : l'enfouissement, en grand nombre et dans toute l'Europe, d'objets métalliques, sous la forme de dépôts dès le Chalcolithique et la création d'espaces funéraires matérialisés par des monuments tumulaires dès le Bronze ancien (fig. 1 et 2).



Figure 1 – Tumulus de la nécropole de l'âge du Bronze de Trédudon-le-Moine, Finistère. Cl. M. Fily.



Figure 2 – Dépôt du Bronze final de Hellez, Saint-Ygeaux, Côtes-d'Armor. Cl. M. Fily.

La création d'espaces funéraires, indiqués pour certains par des tertres, représente un élément majeur structurant des paysages anciens. Dans certains lieux, les tumulus étaient si nombreux qu'il était impossible de se déplacer dans un territoire sans en apercevoir quelques-uns qui rappelaient alors constamment aux vivants la présence des anciens.

Le phénomène des dépôts métalliques est quant à lui l'un des plus sujets à discussions car les raisons qui ont poussé les hommes à écarter de la société et de leur fonction première des objets métalliques ne sont pas connues aujourd'hui. Des approches typologiques et technologiques ont été proposées pour expliquer ce phénomène, mais les contextes d'enfouissement ont souvent été négligés.

Si ces deux pratiques sont apparues auparavant, leur développement à l'âge du Bronze a été considérable, au point qu'elles sont considérées aujourd'hui comme parmi les meilleures représentations sociales et culturelles de cette période. Elles ont longtemps constitué les sources d'informations principales pour la connaissance des modes de vie des hommes et des femmes vivant en Bretagne, au IIe et au début du Ier millénaire avant J.-C. Depuis dix ans, la multiplication par l'archéologie préventive des découvertes d'habitats de l'âge du Bronze a considérablement augmenté le corpus des sites connus dans l'ouest de la France. Ces découvertes très récentes vont permettre dans les années à venir d'élargir la réflexion sur les modes de vie de ces populations. Toutefois, il ne faut pas pour autant négliger les informations que peuvent apporter encore les études sur les dépôts métalliques et les espaces funéraires. Ces deux pratiques sociales restent en effet parmi les plus caractéristiques de l'âge du Bronze. Les appréhender d'un point de vue nouveau peut apporter des compléments essentiels pour appréhender le fonctionnement de ces sociétés.

1.2 - Hasard ou coïncidence ?

1.2.1 – Les tombes

Une partie des tombes de l'âge du Bronze est encore bien souvent visible dans les paysages actuels. Elles sont recouvertes dans de nombreux cas par un monticule de terre, et parfois de pierres, destiné à en marquer l'emplacement et à protéger les sépultures. Ces tertres, par leurs tailles souvent imposantes, soulignent bien l'intention de marquer le paysage visuellement et de rendre reconnaissables les espaces réservés aux morts (fig. 3 et 4). La tradition de marquer les tombes par un amas de matériaux se révèle d'ailleurs efficace puisque, malgré l'érosion depuis 4000 ans, les nécropoles tumulaires sont toujours discernables pour un grand nombre d'entre elles. La place réservée dans le paysage pour les espaces sépulcraux témoigne de l'importance accordée aux défunts. Le soin apporté à la réalisation de ces monuments imposants laisse penser que leurs emplacements devaient être choisis avec attention et ne devaient donc pas être le fruit du hasard.



Figure 3 – Tumulus des Monts d'Arrée, Berrien, Finistère. Cl. Q. Lemouland.



Figure 4 – Tumulus de Normanton Down, près de Stonehenge, Angleterre. Cl. M. Fily.

Toutefois, nous ne connaissons pas les raisons qui ont poussé les hommes à édifier un tumulus dans un lieu plutôt que dans un autre. Les éléments déterminant leurs emplacements ne sont pas connus. Comprendre les choix qui ont engendré l'implantation de ces sites doit permettre de mieux appréhender la signification sociale et symbolique de ces monuments funéraires.

1.2.2 – Les dépôts métalliques non funéraires

Le regroupement et l'enfouissement d'objets en métal sont un fait social majeur des sociétés de l'âge de Bronze. Pendant longtemps, l'hypothèse de simples stocks de métal a été privilégiée : on pensait que les dépôts représentaient des réserves de métal destinées à la refonte, et donc enfouies avec pour objectif de les reprendre par la suite. Aujourd'hui, l'hypothèse de dépôts rituels est la plus admise car il semble qu'ils n'étaient pas destinés à être repris. Ils étaient alors écartés du circuit économique. Le terme de rituel paraît convenir pour les qualifier car il existe bien une pratique consistant à enfouir des objets métalliques, commune à de nombreuses communautés de la protohistoire, et sans doute chargée de significations pour ces populations. L'hypothèse votive est avancée. Toutefois, sans présumer du rôle de ces dépôts au sein des sociétés de l'âge de Bronze, on peut supposer qu'il devait exister des espaces réservés à ces pratiques et que l'environnement était un élément important du rituel. Il paraît en effet improbable que les lieux d'un acte aussi généralisé aient été choisis au hasard. L'hypothèse de lieux privilégiés peut ainsi être émise.

Une approche spatiale permet de porter un nouveau regard sur ces pratiques. Les confronter l'une à l'autre du point de vue de leur implantation peut permettre également de définir si elles entretiennent des similarités dans leur rapport au paysage.

1.2.3 – Les interrogations

Quatre questions principales sont au cœur de cette réflexion sur le lien entre les paysages et les sites :

- Le paysage est-il déterminant dans le choix du lieu d'implantation des monuments funéraires et du lieu d'abandon des dépôts métalliques?
- De quelles manières s'établissent les liens entre les paysages et les tombes et entre les paysages et les dépôts métalliques?
- Ces deux pratiques sont-elles similaires dans leur rapport à l'environnement?
- Suivent-elles les mêmes tendances que celles observées ailleurs en Europe?

1.3 - Les éléments du paysage

De nombreux éléments ont pu être déterminants dans les choix d'implantation. Bien évidemment, le paysage a changé de bien des manières jusqu'à aujourd'hui, au niveau de la végétation et des systèmes de communications par exemple. Cependant, des éléments naturels, comme le relief, sont restés relativement figés depuis 4 000 ans, hormis quelques colluvionnements.

1.3.1 – Le relief et les tumulus

Plusieurs études se sont concentrées sur le rapport entre les sites et le relief. C. Tilley rappelle que de nombreux mythes à travers le monde sont reliés à la topographie et au paysage avec des éléments qui reviennent souvent : les pics montagneux, mais aussi les rochers inhabituels, les grottes, les sources, les lacs, les chutes d'eau, les rivières, les tourbières, les grands arbres (Tilley, 1995).

Dans plusieurs cas recensés en Grande-Bretagne et en Irlande, les monuments funéraires semblent être construits en liaison avec la topographie au Néolithique et à l'âge du Bronze (Bergh, 2002; Cummings, 2002 a et b; Tilley, 1994, 1996, etc.). Des choix de localisation sur des points topographiques similaires ont été observés dans diverses régions anglaises (Tilley, 1995 ; Woodward, Woodward, 1996, etc.) ainsi que dans d'autres zones européennes (Ericson-Lageras, 2002).

Des réflexions sur la répartition générale des tumulus en Bretagne ont également été publiées. Certaines traitent de la densité géographique des tumulus selon qu'ils sont implantés dans les terres ou près du domaine maritime (Giot, Cogné,

1951 ; Balquet, 2001) ; dans d'autres la question du territoire est au cœur de l'étude (Brun, 1996) ; enfin certaines sont basées sur des observations d'implantation des sites. J. Briard mentionne ainsi que les tumulus de l'âge du Bronze sont souvent établis en position dominante, mais pas sur « les très hautes crêtes » et rarement dans les vallées (Briard, 1984). Ce même sujet est abordé par S. Léon pour des tumulus à pointes de flèches dans les Côtes-d'Armor, bien que l'échantillon ne soit alors que de huit tumulus (Léon, 1997). M. Le Goffic note aussi que les tumulus du Bronze ancien sont plutôt situés « sur des éminences et à proximité des points culminants » (Le Goffic, 2007). A. Provost a également remarqué lors de ses prospections sur le terrain dans le centre de la Bretagne que les tumulus semblaient plutôt situés sur des points hauts du paysage (Provost, 2003 et communication personnelle).

La plupart des études réalisées en Bretagne traitent alors de petits corpus et sont souvent basées sur de simples observations sur de petites surfaces. Il n'est pas toujours précisé si le site est fouillé, bien localisé et daté. De plus, il s'agit d'observations dont la significativité statistique n'a pas été vérifiée.

1.3.2 – Le relief et les dépôts métalliques non funéraires

Les publications sur l'implantation des dépôts sont assez peu nombreuses par comparaison à celles sur l'implantation des espaces funéraires. Aucune étude de ce type n'avait jusqu'alors été menée sur des corpus bretons.

Les études de R. Bradley (Yates, Bradley, 2010 par exemple) en Grande-Bretagne et de D. R. Fontijn pour les Pays-Bas figurent parmi les études récentes et innovantes sur ce sujet. D. R. Fontijn a étudié les contextes d'enfouissement des dépôts et la visibilité depuis des tumulus et des dépôts métalliques de l'âge du Bronze dans le sud des Pays-Bas et le nord de la Belgique (Fontijn, 2002 ; 2007). Il remarque que la localisation des dépôts dans des lieux « invisibles », pour reprendre le terme de l'auteur, souvent en zone humide, témoigne de la volonté de cacher cette pratique. Il indique que des éléments naturels, comme un cours d'eau ou un élément topographique proéminent, pourraient avoir servi de repères géographiques ou mythiques.

C'est en partant des constats sur l'absence de telles études pour l'âge du Bronze en Bretagne, malgré un nombre considérable de données, que l'idée d'une étude sur cette thématique est née.

1.4 - Le choix de la zone d'étude

La Bretagne a été choisie car elle représente un secteur très riche au niveau des occupations de cette époque. Les populations de l'âge du Bronze ont fortement marqué cette région à travers la construction des monuments funéraires et l'enfouissement de dépôts métalliques. Elle se trouve alors dans un secteur d'échange commercial, maritime et terrestre, entre les territoires de la mer du Nord, de la Grande-Bretagne et du centre du continent européen, par lequel transitent notamment certaines matières premières indispensables à la réalisation d'objets en bronze. La Protohistoire y a fait l'objet de fructueuses recherches, dont notamment celles de J. Briard et de P.-R. Giot. Cependant, peu d'études spatiales y ont été entreprises.

Deux zones ont donc été sélectionnées dans cette région : le Centre-Ouest de la Bretagne et le Finistère (fig. 5 et 6). La région n'a pas été considérée dans son ensemble car le nombre de sites connus pour cette époque y est particulièrement élevé et aurait été trop important à traiter dans le cadre d'un doctorat. De plus, comme le rappelle S. Bergh, une échelle d'étude réduite est la plus adaptée pour des études spatiales, car c'est à ce niveau que les gens vivent et expérimentent leur environnement (Bergh, 2002).

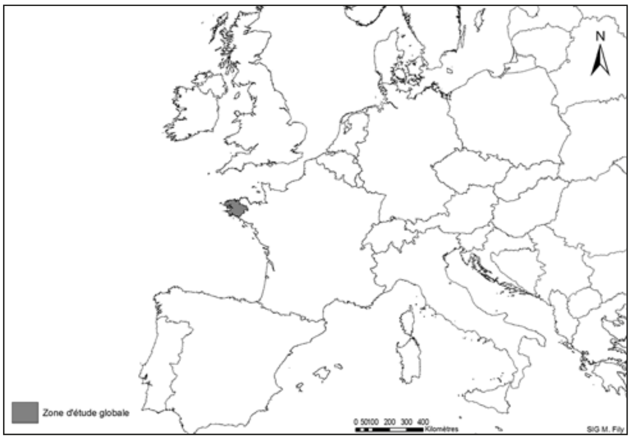


Figure 5 – Localisation des deux zones d'étude en Europe. Réal. M. Fily.

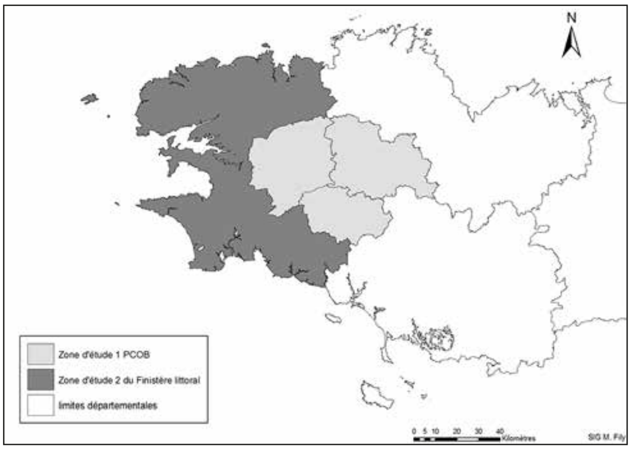


Figure 6 – Localisation des deux zones d'étude en Bretagne. Réal. M. Fily.

1.4.1 – Le Pays du Centre-Ouest Bretagne (PCOB)

La première zone sélectionnée, aussi appelée PCOB, se situe dans le Centre-Ouest de la Bretagne. Elle couvre 3 318,43 km² et compte cent dix communes réparties sur trois départements : le Morbihan, le Finistère et les Côtes-d'Armor (fig. 5 et 6).

Le choix s'est porté sur ce secteur, puisque cette zone de Groupement d'intérêt public a fait l'objet de prospections récentes, bien documentées, dans le cadre d'un projet lancé par le Service régional de l'archéologie de Bretagne : la

localisation des structures toujours visibles y est maintenant plus précisément connue que dans le reste de la Bretagne. Ce projet visait à étudier de manière diachronique l'occupation sur cette partie du territoire. Elle fait l'objet de prospections menées par A. Provost de 2003 à 2009. De nombreuses données ont été vérifiées sur le terrain et ont permis d'obtenir des coordonnées plus précises pour la localisation des sites.

Bien entendu, les limites choisies ici sont administratives : elles ne représentent pas de frontières fixes connues pour les hommes qui ont vécu à cette époque. Cependant, aujourd'hui ces communes ont été rassemblées en « pays » du fait d'une cohérence sociale, économique, culturelle et géographique. Cette zone est également homogène au niveau de la culture matérielle des populations qui l'ont occupée mais aussi au niveau géographique puisqu'elle représente un ensemble de terres dans le centre de la Bretagne sans contact direct avec l'océan. De plus, elle a fait l'objet de plusieurs campagnes de prospections depuis plus d'une centaine d'années et est donc cohérente au niveau des recherches archéologiques et des données disponibles.

Cette zone d'étude a fait l'objet de nombreuses prospections depuis la fin du XIXe siècle jusqu'à nos jours. Parmi les travaux principaux, nous pouvons citer ceux de P. du Châtellier, de J. Briard et M. Le Goffic, ainsi que ceux de J.-Y. Tinevez, A. Provost, F. Le Provost et C. Bernard. D'autres prospections ont été entreprises mais elles n'ont produit la plupart du temps que des découvertes ponctuelles.

1.4.2 – Le Finistère littoral

La deuxième zone sélectionnée se situe dans le Finistère et représente la totalité des autres communes de ce département hors du PCOB. Sa superficie est de 5 538,78 km^2 et se compose de deux cent quarante-six communes (fig. 5). Il s'agit d'une zone littorale, choisie afin de vérifier si les observations réalisées dans une zone dite terrestre étaient similaires à celles observées dans une zone plus maritime. Elle n'a pas fait l'objet d'une campagne de prospections aussi organisée, ni aussi récente, que celle entreprise dans le Centre-Ouest de la Bretagne mais elle a tout de même été prospectée à plusieurs reprises, notamment par des érudits locaux aux XIXe et XXe siècles, par P. du Chatellier, E. Flagelle, ou d'archéologues, dont notamment J. Briard, M. Le Goffic et C. T. Le Roux.

1.5 - La méthodologie générale

L'intérêt de cette étude est de considérer un corpus important, d'avoir proposé une relocation pour la majorité des sites sur la base de recherches dans les sources anciennes, de prendre en compte dans les analyses spatiales les doutes sur la précision de la localisation des structures et sur l'attestation de leur fonction, et enfin d'appliquer des vérifications géostatistiques pour relativiser les résultats.

Dans un premier temps, une liste des sites attribuables à l'âge du Bronze a été définie (Fily, 2008, volume 2). Celle-ci considère les sites de découvertes anciennes comme récentes, de localisation connue ou moins connue, et qu'ils soient détruits, disparus ou toujours visibles aujourd'hui. La première étape a consisté à créer une base de données thématique. Ces informations ont ensuite été intégrées dans un logiciel de Systèmes d'informations géographiques (SIG), puis croisées avec des données géographiques. Dans le cas présent, il s'agit de modéliser certains comportements des hommes de l'âge du Bronze (enfouissement d'un dépôt métallique, enterrement des morts) par rapport à l'espace, et plus particulièrement par rapport au relief.

La difficulté principale concerne la localisation des sites. En effet, de nombreuses structures ont été fouillées ou découvertes anciennement et leur localisation n'est pas connue avec précision. Plusieurs sites funéraires ne sont d'ailleurs plus visibles aujourd'hui et un long travail préalable de recherches bibliographiques a été entrepris afin d'alimenter la base de données et de proposer des coordonnées fiables pour les structures.

La consultation de nombreux ouvrages et de rapports de prospections a été primordiale pour la réalisation de l'inventaire. Ont ainsi été consultés les données du SRA de Bretagne, les rapports de prospection (Provost, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007), les archives communales de l'UMR 6566, des informateurs locaux dont des agriculteurs et des prospecteurs, des bulletins de sociétés savantes anciennes et des ouvrages ou articles spécialisés (parmi lesquels Briard 1961, 1965, 1966, 1984, 1990, 1991, etc. ; Briard *et al.*, 1994 ; Du Chatellier 1899, 1907 ; Tinévez, 1988 ; Balquet, 1992 ; Flagelle, 1877 ; Micault, 1883 ; Marsille, 1913, 1932 ; Bénard le Pontois, 1929 ; Giot, 1953, 1954 ; etc. ; la liste complète de la bibliographie utilisée pour la réalisation de la base de données étant consultable dans Fily, 2008).

L'imprécision et l'incertitude des données sont aussi des éléments importants à prendre en compte. Certains sites sont fouillés et par conséquent bien datés et bien étudiés, alors que d'autres sont simplement identifiés lors de prospections ou par l'intermédiaire d'écrits anciens. Le positionnement géographique peut être attesté quand des structures ont été retrouvées mais lorsque le site a disparu, seules les traces écrites sont parvenues jusqu'à nous et la méfiance s'impose donc selon la qualité des sources prises en considération.

Les cartes et les interrogations spatiales posées correspondent à un temps figé qui n'existe pas dans la réalité. Il est impossible de savoir de manière certaine quels sites de la même séquence chronologique sont apparus avant tels autres, ni lesquels étaient exactement contemporains en l'absence de fouilles récentes et bien documentées.

Malgré ces doutes, il est tout de même possible à travers cette étude de noter des préférences communes des hommes pour édifier certaines structures, et pour enterrer leurs morts. Afin de rendre compte des doutes concernant les données usitées, une méthode a été mise en place pour quantifier l'incertitude et l'imprécision. Un problème rencontré

systématiquement lors de l'utilisation des SIG est la fiabilité et la précision des données utilisées. En effet, celles-ci proviennent de diverses sources et il est extrêmement difficile de les mettre toutes sur un pied d'égalité pour les traiter simultanément, principalement concernant la localisation, la fonction et la datation des sites.

Lors des interrogations spatiales, les sites localisés au niveau de la commune sans plus de précisions ont été écartés. Chaque traitement spatial a été réalisé distinctement pour les sites de localisation précise ou de localisation dite imprécise (au lieu-dit). Concernant leurs fonctions, les questions posées font également le tri entre les sites confirmés par des fouilles notamment, et les sites supposés mais non certifiés par des opérations archéologiques. Pour la datation, l'attribution chronologique a été divisée en deux phases pour plus de précision avec une proposition de datation de début puis de fin d'occupation. Enfin, le terme indéterminé a été utilisé aussi souvent que nécessaire lorsqu'un doute existait sur la fonction du site ou sur son époque (pour plus de détails, voir Fily, 2008, disponible auprès de l'auteur).

Enfin des vérifications statistiques ont été appliquées pour relativiser les résultats et écarter le hasard dans les observations. En effet, plusieurs études ne tiennent pas compte du hasard dans les faits observés et des vérifications statistiques ne sont pas toujours entreprises. Afin de relativiser les résultats obtenus par des analyses spatiales, de nombreux chercheurs emploient systématiquement les SIG et incluent des vérifications statistiques pour définir la significativité de ceux-ci (Fisher *et al.*, 1997; Cummings, 2002; Ericsons Lageras, 2002 ; Wheatley, 1995; Llobera, 1996, 2007, etc.). Une partie des recherches porte sur des domaines plus techniques et tente de développer des outils informatiques afin de faciliter et de multiplier les interrogations spatiales (Llobera, 2007; Wheatley, 1995, etc.). Cette approche a paru essentielle et des tests statistiques ont été employés afin de vérifier la significativité des résultats dans le but d'écarter le hasard quand cela était possible.

La fiabilité et l'échantillonnage des données sont le point de départ des études spatiales. A. Flemming critique par exemple le nombre des tombes mégalithiques du Pays de Galles, seulement une vingtaine, considéré par C. Tilley (Tilley, 1994 ; Flemming 1999). Bien qu'il juge l'approche prometteuse et stimulante, l'échantillon est insuffisant et trop de doutes persistent pour plusieurs d'entre eux.

Dans l'étude proposée, l'échantillon pris en compte est suffisamment important en nombre pour permettre la réalisation d'une analyse rigoureuse. En effet, le corpus se compose de mille sept cent quatre-vingt-treize sites (Fily, 2008, volume 2), un tumulus ou un coffre isolé par exemple, un dépôt métallique non funéraire et un objet métallique isolé étant comptabilisé chacun comme un site. Dans quelques rares cas, le nombre de tombes d'une nécropole n'étant pas connu, celle-ci a été enregistrée comme une entité funéraire (huit cas sur quatre cent trente-sept dans le PCOB et cinquante sur neuf cent trois dans le Finistère littoral).

Cinq cent cinquante-cinq sites ont été inventoriés dans le Centre-Ouest de la Bretagne. Parmi ceux-ci, 79 % représentent des entités funéraires, 18 % sont des dépôts ou des objets isolés métalliques, et seulement 3 % représentent les données d'occupations autres (ce chiffre ayant évolué depuis l'étude grâce aux découvertes de l'archéologie préventive). Mille deux cent trente-huit sites sont enregistrés pour la zone du Finistère littoral. Parmi ceux-ci, 73 % correspondent aux entités funéraires, 23 % aux dépôts ou objets isolés métalliques, et enfin 4 % aux occupations autres (ce chiffre ayant également évolué depuis 2008). Les types de sites inventoriés dans les deux zones étaient donc dans les mêmes proportions. Cette masse documentaire importante est suffisante pour être considérée comme représentative des choix des hommes.

2 - Les résultats

De nombreuses analyses sont réalisées dans la thèse mais seules celles relatives au relief qualifié de relatif sont présentées ici. La liste complète des sites considérés n'est pas jointe mais elle est consultable (Fily, 2008 volume 2). De même, tous les résultats ou leurs détails sont vérifiables (Fily, 2008 volume 1).

Les choix d'implantation des entités funéraires dans le relief des deux zones d'étude sont évoqués dans un premier point, puis ceux relatifs aux dépôts et objets isolés métalliques dans un second. Afin d'écarter le doute sur des erreurs de localisation ou sur des sites supposés funéraires qui n'en seraient pas, quatre niveaux d'interrogation spatiale sont présentés avec des critères de plus en plus affinés pour vérifier si les mêmes tendances se démontrent selon le degré d'exactitude des données :

- un premier niveau traitant des entités funéraires confirmées ou supposées, de coordonnées précises ou au lieu-dit (dites imprécises) ;
- un second affiné aux sites funéraires confirmés ou supposés, de coordonnées précises uniquement ;
- un troisième aux sites funéraires confirmés de coordonnées précises ou imprécises (au lieu-dit) ;
- et un quatrième ne considérant que les entités funéraires confirmées de coordonnées précises.

2.1 - Les entités funéraires dans le relief des deux zones d'étude

Quatre cent trente-sept entités funéraires ont été inventoriées dans la zone du PCOB et neuf cent trois dans le secteur du Finistère littoral (fig. 7 et 8).

2.1.1 – Le relief relatif : définition

Le relief considéré dans les analyses est qualifié de relatif (Fily *et al.*, 2012). Cet adjectif est utilisé par opposition au relief général. Il s'agit, non pas de prendre en compte les

points les plus hauts et les plus bas en altitude de la zone globale sélectionnée, mais de s'intéresser au relief vécu à l'échelle humaine, c'est-à-dire expérimenté par les hommes dans leur vie quotidienne. Ce relief est alors formé de points plus hauts et de points plus bas de manière relative, sans que ceux-ci soient forcément les plus hauts ou les plus bas en altitude. Il s'agit alors d'un relief relatif. Les sites funéraires sont donc analysés en fonction de leur localisation dans les collines, les vallées et les pentes, et non en fonction de leur situation plus générale dans le relief global.

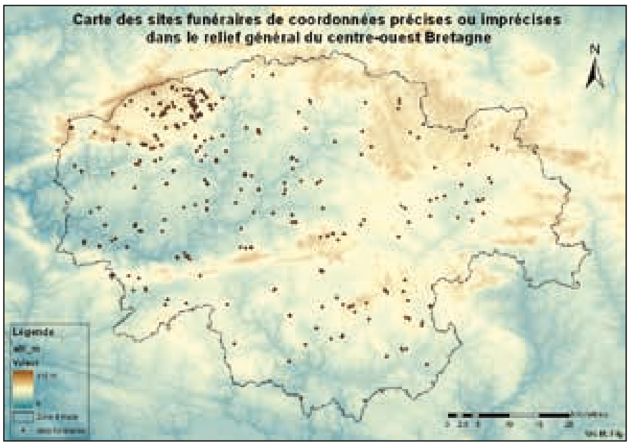


Figure 7 – Répartition des entités funéraires dans le relief général du Pays du Centre-Ouest de la Bretagne. Réal. M. Fily.

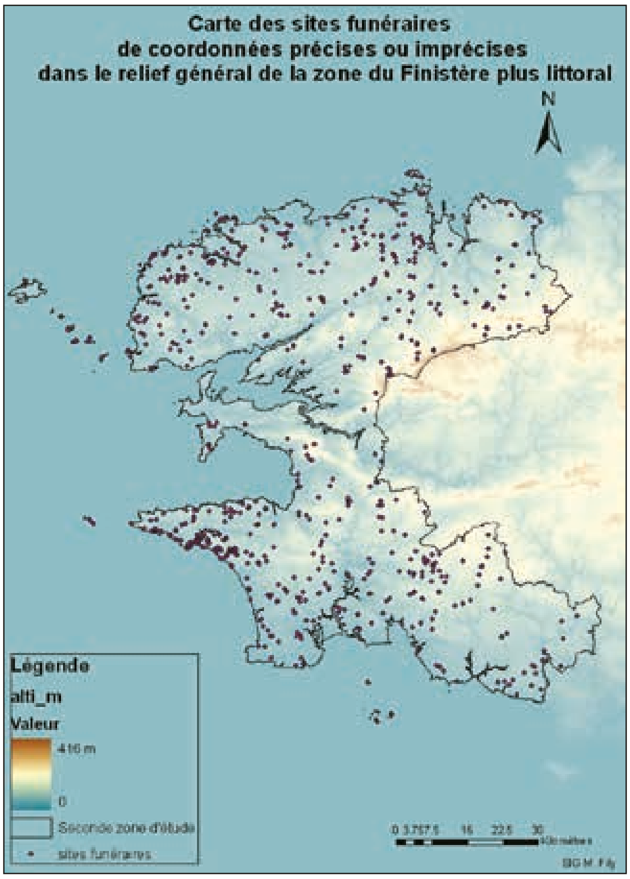


Figure 8 – Répartition des entités funéraires dans le relief général du Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Pour réaliser cette partie de l'étude, une carte de la topographie relative a été créée. Pour ce faire, des classes topographiques ont été réalisées par Quentin Lemouland, pour les besoins de l'étude, d'après l'extension du TPI (Topographic Position Index) proposée par le biologiste et géomaticien américain J. Jenness (2004). Ce dernier a en effet créé et mis gratuitement à disposition en 2004 une extension pour le logiciel Arc View 3 d'après un poster présenté par A. Weiss en 2001 lors d'un congrès ESRI (Environmental Systems Research Institute) sur la manière de calculer un index de position topographique. Cette méthode utilise les fonctions des logiciels de SIG telles que le voisinage et le calcul de pente d'après un MNT (Modèle numérique de terrain). Il s'agit de comparer l'altitude d'une cellule en rapport avec les cellules avoisinantes afin de déterminer si celle-ci est plus haute ou plus basse en altitude que ses voisines sur une distance définie au préalable, ici de deux kilomètres. Le degré de la pente entre les cellules est également considéré. Ces résultats sont ensuite rangés par classes, déjà prédéfinies d'après A. Weiss en 2001. La zone de référence choisie pour l'étude est le Massif armoricain réalisée d'après un MNT précis à cent mètres. Les classes sont réparties de la manière suivante : les crêtes, les hauts de pente, les milieux de pente, les plateaux sur les pentes (ou replats), les bas de pente et les vallées. Ces classes permettent de généraliser la topographie d'une zone. Elles sont définies sous le logiciel Arc View 3.2, puis ont été transférées sous le logiciel Arc Gis 9.0. Les cartes de la topographie de chacune des deux zones d'étude sont ensuite isolées pour les analyses. Le nombre de pixels utilisés pour représenter chaque classe de la topographie est comptabilisé et les proportions de chacune sont ainsi connues.

Dans la zone 1 du PCOB, les crêtes représentent 11,3 % du relief, les hauts de pente 16,4 %, les milieux de pente 9,4 %, les plateaux sur les pentes 35,9 %, les bas de pente 16,7 % et les vallées 10,2 % (fig. 9). Le rapport entre chaque classe donne une idée de la topographie relative de la zone et va permettre de pondérer les informations de localisation sur un type de relief en particulier, et de préciser si les implantations des sites observées relèvent d'un choix des hommes, ou d'un hasard dû à la topographie. Les plateaux sur les pentes sont les plus nombreux (35,9 %) ; les autres types de relief représentent chacun entre 9 et 17 % du paysage.

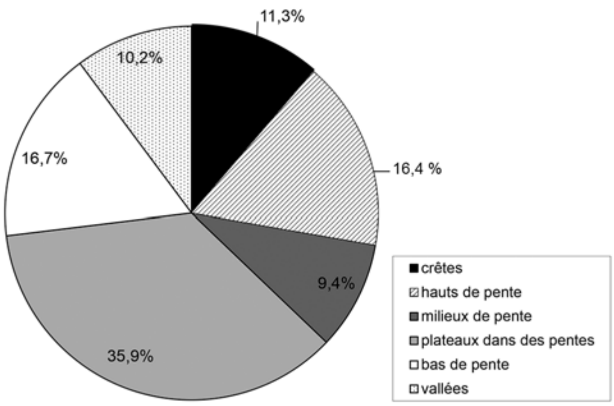


Figure 9 – Répartition des types relief dans la carte de la zone 1 du PCOB. Réal. M. Fily.

Pour la zone 2, le Finistère littoral, les plateaux de pente sont de nouveau le type de relief le plus présent avec 41 % du total. Les hauts de pente représentent 21,7 %. Les autres types de relief sont moins représentés en pourcentage dans cette zone avec 10,1 % pour les crêtes, 6,8 % de milieux de pente, 12,4 % de bas de pente et 8 % de vallées (fig. 10).

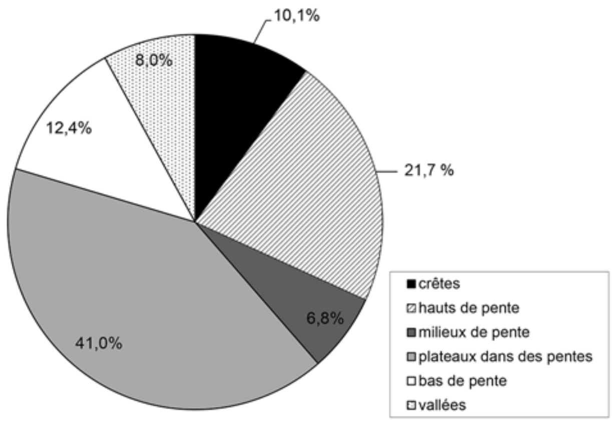


Figure 10 – Répartition des types relief dans la carte de la zone 2 du Finistère littoral. Réal. M. Fily.

2.1.2 – Mise en place d'un protocole statistique

Par la suite, les résultats sont pondérés en se basant sur des tests statistiques qui permettent d'écarter le hasard du choix des lieux d'implantation des sites. En effet, les plateaux de pente étant le type de relief le plus représenté dans les deux zones, une tombe compte plus de chances d'être construite sur l'un d'entre eux par hasard. À l'inverse, les milieux de pente sont moins nombreux et les chances d'avoir une tombe à leur surface par le fait du hasard sont donc inférieures. Le logiciel d'analyse statistique R a été utilisé pour réaliser ces tests.

Afin de relativiser le nombre de sites archéologiques positionnés sur une classe topographique (crêtes, hauts de pente, vallées…) par rapport au nombre de sites total, et en fonction de la représentativité en pourcentage de chacune de ces classes dans la zone, le test binomial exact a été choisi. Il peut en effet être utilisé sur des échantillons de taille quelconque et permet de comparer un rapport chiffré observé à un rapport en pourcentage théorique. De plus, il peut être utilisé sur des lois non normales, c'est-à-dire sur des lois qui ne suivent pas un modèle de loi normale du type de Gauss, donc qui ne suivent pas un modèle mathématique connu.

Le rapport en pourcentage théorique est donc dans l'exemple choisi le pourcentage de chaque classe topographique. Il s'agit de prendre en compte la représentativité de chacun des types topographiques de la zone. Ce pourcentage est mis en rapport avec les nombres de sites sur chacune de ces classes topographiques en rapport au nombre total de sites enregistrés (chiffres observés) afin de définir si le hasard peut être écarté dans le choix d'implantation par rapport à la topographie relative.

Pour analyser la significativité des résultats, les normes utilisées couramment en biologie sont prises en compte. Ainsi le résultat X est jugé significatif, c'est-à-dire que le hasard peut être écarté de manière significative, quand $0,01 < X < 0,05$, soit si les chances d'obtenir ce résultat sont inférieures à 5 %. Celui-ci est dit très significatif quand $0,001 < X < 0,01$, soit quand les chances sont comprises entre 1/1000 et 1 % ; et enfin celui-ci est jugé ultra significatif quand $X < 0,001$, soit si les chances sont inférieures à 1/1000.

2.1.3 – Implantation des entités funéraires dans le relief

• *Zone 1, PCOB*

Dans la zone 1, le Pays du centre-ouest Bretagne, les sites funéraires confirmés ou présumés (c'est-à-dire attestés avec certitude ou non) sont au nombre de quatre cent trente-sept. Parmi ceux-ci, neuf ont pour coordonnées le centroïde de leur commune et sont donc volontairement écartés de l'étude. Sur les quatre cent vingt-huit sites funéraires enregistrés de coordonnées précises ou imprécises, cent onze sont situés sur des crêtes (25,9 %), cent vingt sur des hauts de pente (28 %), dix-neuf en milieu de pente (4,4 %), cent quarante sur des plateaux dans des pentes (32,7 %), vingt-quatre sur des bas de pente (5,6 %) et quatorze dans des vallées (3,3 %) (fig. 11 à 13). Il apparaît que les sites sont majoritairement situés sur des plateaux de pentes et sur des points hauts de la topographie relative, comme les hauts de pente et les crêtes. Seuls quelques-uns sont localisés sur des points bas du relief, comme les bas de pente et les vallées, et sur les milieux de pente.

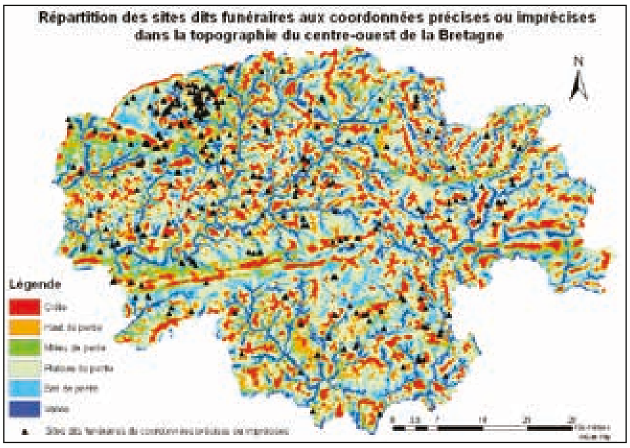


Figure 11 – Répartition des entités considérées comme funéraires de coordonnées précises et imprécises dans la carte du relief relatif du PCOB. Réal. M. Fily et Q. Lemouland.

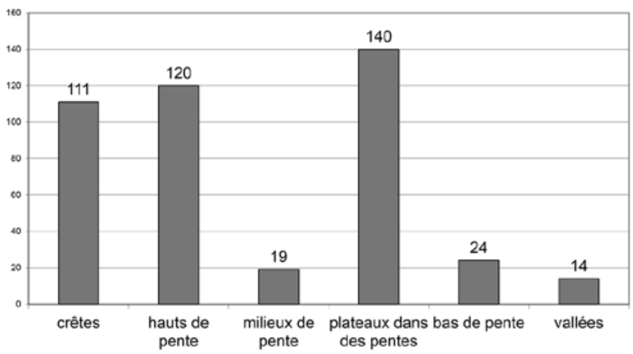


Figure 12 – Répartition dans le relief relatif des entités considérées comme funéraires de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

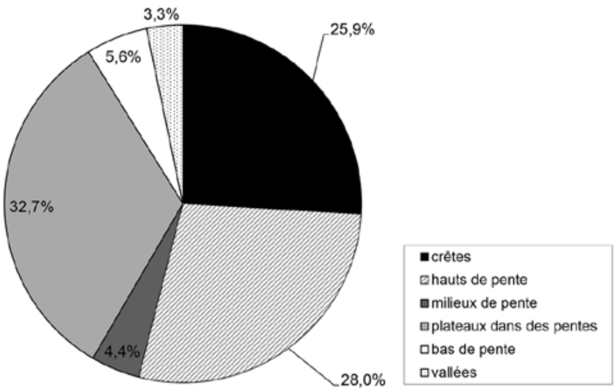


Figure 13 – Répartition en % dans le relief relatif des entités considérées comme funéraires de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

Ces résultats sont ensuite relativisés en fonction de la topographie relative de la zone. Ainsi 25,9 % des sites funéraires ou présumés sont situés sur 11,3 % du paysage (crête), 28 % sont sur 16,4 % du paysage (haut de pente), 4,4 % sont sur 9,4 % du paysage (milieu de pente), 32,7 % sont placés sur 35,9 % du paysage (plateau de pente), 5,6 % sont sur 16,7 % du paysage (bas de pente), et 3,3 % sont implantés sur 10,2 % (vallée).

Ces données ont ensuite été pondérées via des tests statistiques. En effet, les plateaux de pente étant le type de relief le plus présent dans la zone, une tombe compte plus de chances d'être construite sur l'un d'entre eux par hasard. Au vu des analyses statistiques :

– il apparaît qu'il existe 2.2e-16 chances qu'une entité funéraire répertoriée soit située sur une crête par hasard. Ce résultat est largement inférieur à 0,001 et est donc ultra significatif statistiquement. Le hasard peut donc être écarté dans le fait que cent onze sites dits funéraires soient situés sur des crêtes dans la zone d'étude du PCOB. Puisque le pourcentage de présence de crêtes est inférieur au pourcentage de tombes sur des crêtes, il apparaît que ce type de relief était largement favorisé pour enterrer les défunts;
– il existe 1.275e-09 chance qu'un site funéraire soit situé sur un haut de pente par hasard. Ce résultat est ultra significatif. Le hasard peut donc être écarté dans le fait que cent vingt sites dits funéraires soient situés sur des hauts de pente. Ce relief représentait donc un attrait pour enterrer les défunts;
– il y a 0.0001766 chance qu'un site soit situé au milieu d'une pente par hasard. Ce résultat est ultra significatif. Le hasard est donc écarté. Cependant, le pourcentage de présence en milieu de pente est supérieur au pourcentage de tombes sur des milieux de pentes et il apparaît alors que ce relief était évité par les hommes pour enterrer leurs morts;
– il existe 0.1738 chance qu'un site soit situé sur un plateau de pente par hasard. Ce résultat est supérieur à 0,5 % et n'est pas significatif statistiquement. Le hasard ne peut donc être écarté;
– il existe 5.318e-12 chances qu'un site soit situé en bas d'une pente par hasard. Ce résultat est ultra significatif. Le hasard peut donc être mis de côté : les bas de pente n'étaient pas attrayants;
– enfin, il y a 9.674e-08 chances qu'un site soit situé dans une vallée par hasard. Ce résultat est ultra significatif. Le hasard peut être écarté et les vallées étaient donc volontairement évitées pour édifier un monument funéraire.

Les résultats obtenus pour les sites considérés comme funéraires de coordonnées précises ou imprécises répertoriés permettent tous, sauf un, d'écarter le hasard de manière ultra significative dans le fait que les hommes de l'âge du Bronze aient enterré leurs morts dans un type de relief particulier. Le hasard n'a pas pu être écarté pour la présence des sites sur les plateaux de pentes. Ces résultats sont particulièrement intéressants puisqu'ils permettent de relativiser les observations sur le nombre de sites localisés sur un type de relief. En effet, 32,7 % des sites funéraires sont localisés sur des plateaux de pentes. Ce chiffre est élevé et laisse penser qu'il s'agit d'une volonté affirmée des hommes d'enterrer leurs défunts dans ce type de relief, or les statistiques ont démontré que le hasard ne pouvait être écarté dans ces implantations puisque les plateaux sur les pentes sont très nombreux et qu'il existe plus de 5 % de chances que les sites y soient situés par le fait du hasard.

Ces résultats montrent que les hommes ont volontairement privilégié les crêtes et les hauts de pente pour enterrer leurs morts et que, malgré quelques tombes en position basse, ils ont, en majorité, délibérément rejetés les milieux de pente, les bas de pente et les vallées.

Les entités funéraires confirmées ou non par des fouilles, de localisation précise uniquement, sont au nombre de deux cent soixante-huit et se répartissent de la manière suivante : soixante-treize sont localisés sur des crêtes (27,2 %), quatre-vingt-une sur des hauts de pente (30,2 %), dix en milieu de pente (3,7 %), quatre-vingt-neuf sur des plateaux de pente (33,2 %), onze en bas de pente (4,1 %) et quatre dans des vallées (1,5 %) (fig. 14 et 15).

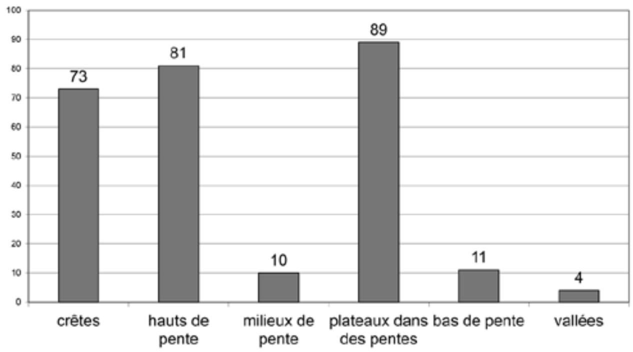


Figure 14 – Répartition dans le relief relatif des entités considérées comme funéraires de localisation précise. Réal. M. Fily.

Les résultats statistiques sont les suivants :

– il apparaît qu'il y a 1.089e-12 chance qu'un site soit situé sur une crête par hasard. Résultat ultra significatif qui permet d'écarter le hasard et qui signifie un attrait pour les crêtes, confirmant le résultat précédent avec d'autres normes;

– il y a 1.884e-08 chance qu'un site soit situé sur un haut de pente par hasard. Résultat ultra significatif qui démontre un attrait pour les hauts de pente pour enterrer les morts et confirme le résultat précédent;
– il existe 0.0005225 chance qu'un site soit situé en milieu de pente par hasard. Résultat ultra significatif qui démontre un rejet des milieux de pente pour enterrer les morts;
– il y a 0.3731 chance qu'un site soit situé sur un plateau de pente par hasard. Ce résultat n'est pas significatif et le hasard ne peut donc être écarté, tout comme l'avaient démontré les analyses précédentes pour les sites de coordonnées précises ou imprécises;
– il existe 2.342e-10 chances qu'un site soit situé en bas de pente par hasard. Résultat ultra significatif qui montre que les hommes ne privilégiaient pas les bas de pente pour construire des monuments funéraires;
– enfin, il existe 2.413e-08 chances qu'un site soit situé dans une vallée par hasard. Résultat ultra significatif. Il apparaît que les vallées n'étaient pas attrayantes pour enterrer les défunts.

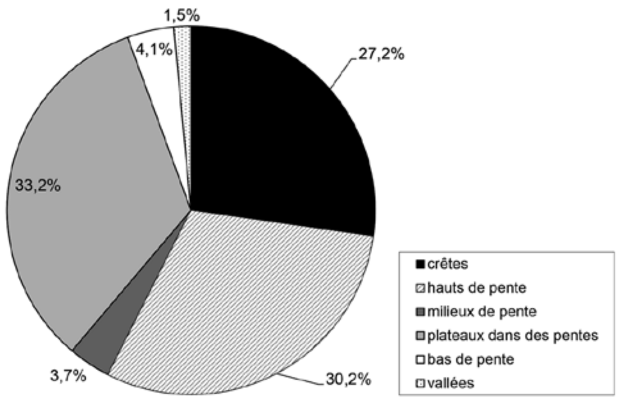


Figure 15 – Répartition en % dans le relief relatif des entités considérées comme funéraires de localisation précise. Réal. M. Fily.

Ces résultats confirment ceux obtenus précédemment. Ils sont tous ultra significatifs statistiquement, excepté celui concernant la présence des sites sur des plateaux de pente. Ils attestent que les points hauts du relief attiraient les populations pour disposer leurs morts tandis que les points bas et les milieux de pente n'étaient pas favorisés pour ce genre de pratique, lorsque seuls les sites localisés avec précision sont considérés.

Concernant les deux cent vingt-quatre entités funéraires fouillées et donc attestées, de coordonnées précises ou imprécises, soixante-six sont localisées sur des crêtes (29,5 %), soixante-trois sur des hauts de pente (28,1 %), douze en milieu de pente (5,4 %), soixante-six sur des plateaux de pente (29,5 %), quatorze en bas de pente (6,3 %) et trois en vallée (1,3 %) (fig. 16 et 17). Les résultats peuvent être résumés de la manière suivante :
– 1.766e-13 chance pour les crêtes. Résultat ultra significatif. Attrait;
– 1.144e-05 chance pour les hauts de pente. Résultat ultra significatif. Attrait;
– 0.03859 chance pour les milieux de pente. Résultat significatif. Rejet;
– 0.04359 chance pour les plateaux de pente. Résultat significatif. Rejet;
– 5.707e-06 chance pour les bas de pente. Résultat ultra significatif. Rejet;
– 1.978e-07 chance pour les vallées. Résultat ultra significatif. Rejet.

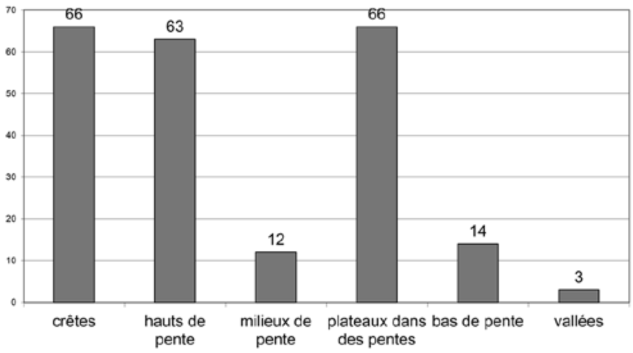


Figure 16 – Répartition dans le relief relatif des entités funéraires confirmées de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

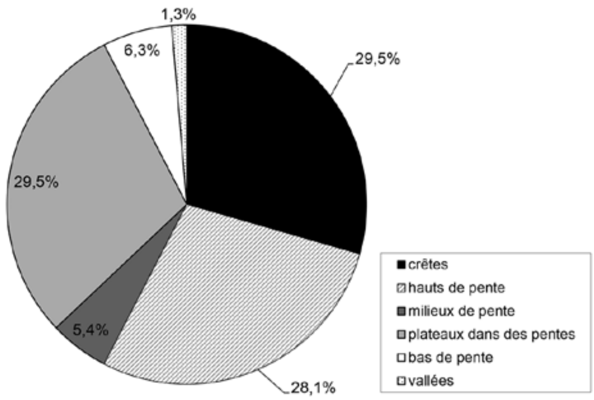


Figure 17 – Répartition en % dans le relief relatif des entités funéraires confirmées de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

De nouveau, les mêmes conclusions sont obtenues de manière ultra significative : ces sites funéraires confirmés sont situés préférentiellement sur des points hauts du relief relatif (crêtes et hauts de pente). Les autres types de relief n'étaient pas privilégiés pour construire les tombes, puisque les positions sur des points bas étaient rejetées de manière ultra significative. Fait important à noter, la présence des entités funéraires sur des plateaux de pente due au hasard est ici rejetée de manière significative : ces types de relief étaient en effet volontairement écartés si l'on se base sur ces critères de sélection.

Enfin, si on exclut de l'étude les sites de coordonnées aux lieux-dits (dites imprécises) pour ne considérer que les cent onze sites de localisation précise et attestés par des fouilles, il apparaît que trente-quatre sont implantés sur des crêtes (30,6 %), trente-trois sur des hauts de pente (29,7 %),

quatre en milieu de pente (3,6 %), trente-six sur des plateaux dans des pentes (32,4 %), quatre en bas de pente (3,6 %) et aucun dans les vallées (fig. 18 et 19). Les tombes sont donc majoritairement construites sur des plateaux dans des pentes, des crêtes et des hauts de pente. Les résultats peuvent être résumés comme suit :

– 3.879e-08 chances pour les crêtes. Résultat ultra significatif. Attrait ;
– 0.0004398 chance pour les hauts de pente. Résultat ultra significatif. Attrait ;
– 0.03339 chance pour les milieux de pente. Résultat significatif. Rejet ;
– 0.4892 chance pour les plateaux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 3.286e-05 chances pour les bas de pente. Résultat ultra significatif. Rejet ;
– 1.149e-05 chance pour les vallées. Résultat ultra significatif. Rejet.

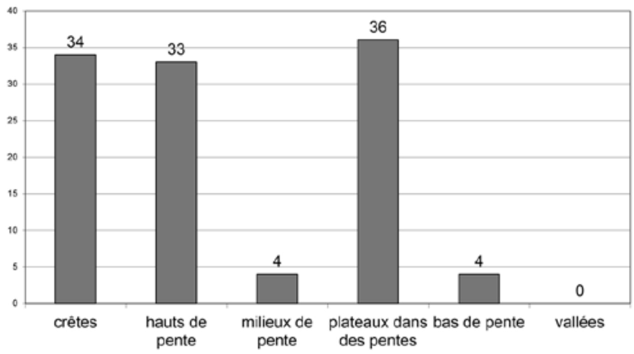


Figure 18 – Répartition dans le relief relatif des entités funéraires confirmées de localisation précise. Réal. M. Fily.

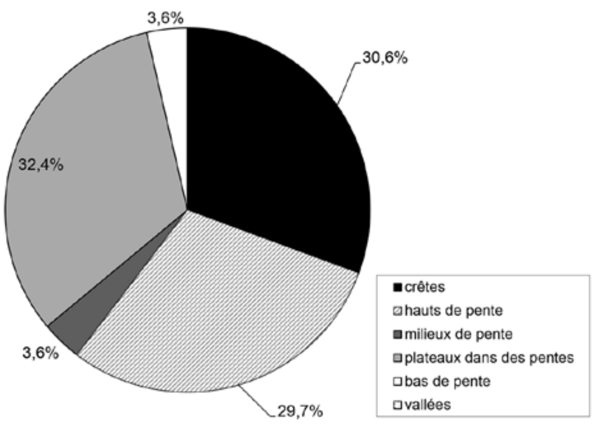


Figure 19 – Répartition en % dans le relief relatif des entités funéraires confirmées de localisation précise. Réal. M. Fily.

Ces derniers tests sont particulièrement intéressants car seuls les sites de fonction funéraire confirmée et de localisation bien précise sont pris en compte. Les résultats confirment ceux obtenus précédemment avec d'autres critères de sélection. Quels que soient les critères (que l'on prenne en compte tous les sites attribuables au monde funéraire, ou seulement ceux dont la fonction est attestée, et qu'ils soient de coordonnées précises ou aux lieux-dits), les résultats tendent vers les mêmes conclusions : l'attrait majeur des crêtes et des hauts de pente pour construire une tombe de manière ultra significative. Les populations accordaient donc de l'importance au fait de placer leurs défunts en position haute dans le Centre-Ouest de la Bretagne. De même, les endroits bas ont été négligés, puisque très peu de tombes y ont été construites proportionnellement à la représentation des bas de pente et des vallées dans le relief, encore démontré ici de manière ultra significative. La présence de sépultures sur les plateaux de pentes, pourtant assez forte, ne peut être interprétée comme une préférence. En effet, dans la plupart des cas, leur présence n'est pas significative statistiquement proportionnellement au nombre de plateaux sur les pentes, et le hasard pourrait être la cause du choix de ces emplacements. Il apparaît même que les plateaux de pente sont plutôt écartés lorsque seuls les sites funéraires attestés de coordonnées précises et ceux aux lieux-dits sont considérés.

Au vu de tous ces résultats, nous pouvons affirmer que la topographie relative jouait un rôle important et décisif dans le choix du lieu d'édification des monuments funéraires à l'âge du Bronze et que les positions hautes ont été largement favorisées, tandis que les positions basses ont été délibérément évitées dans la zone du Centre-Ouest de la Bretagne. Faire reposer les ancêtres dans des points hauts de la topographie relative était donc un élément important pour ces populations.

• *Zone 2, Finistère littoral*

Ces tests ont également été menés dans la seconde zone d'étude, le Finistère littoral, selon les mêmes critères.

Les sites funéraires ou présumés tels, de coordonnées précises comme imprécises (au lieu-dit) sont au nombre de huit cent cinquante dans la seconde zone. Cinquante-trois entités placées au centroïde communal sont écartées de ces tests. Leur ordre de répartition entre les différentes classes topographiques est le même que celui observé dans la première zone puisque les plateaux de pente comptent le plus de sites (trois cent vingt-cinq occurrences, soit 38,2 %), suivis par les hauts de pente (deux cent cinquante-cinq sites, soit 30 %), les crêtes (cent cinquante-six sites répertoriés, soit 18,4 %), les bas de pente (soixante et un sites, 7,2 %), les milieux de pente (trente-cinq sites, 4,1 %) et les vallées (dix-huit mentions, 2,1 %) (fig. 20 à 22). Au regard des données disponibles, les plateaux de pente et les points hauts du paysage sont de nouveau les types de relief qui comptent le plus de sépultures confirmées ou présumées. Après avoir pondéré ces résultats, il apparaît :

– 3.678e-13 chances pour les crêtes. Résultat ultra significatif. Attrait ;
– 1.337e-08 chance pour les hauts de pente. Résultat ultra significatif. Attrait ;
– 0.00106 chance pour les milieux de pente. Résultat très significatif. Rejet ;
– 0.1087 chance pour les plateaux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;

– 7.282e-07 chances pour les bas de pente. Résultat ultra significatif. Rejet;
– 1.805e-13 chance pour les vallées. Résultat ultra significatif. Rejet.

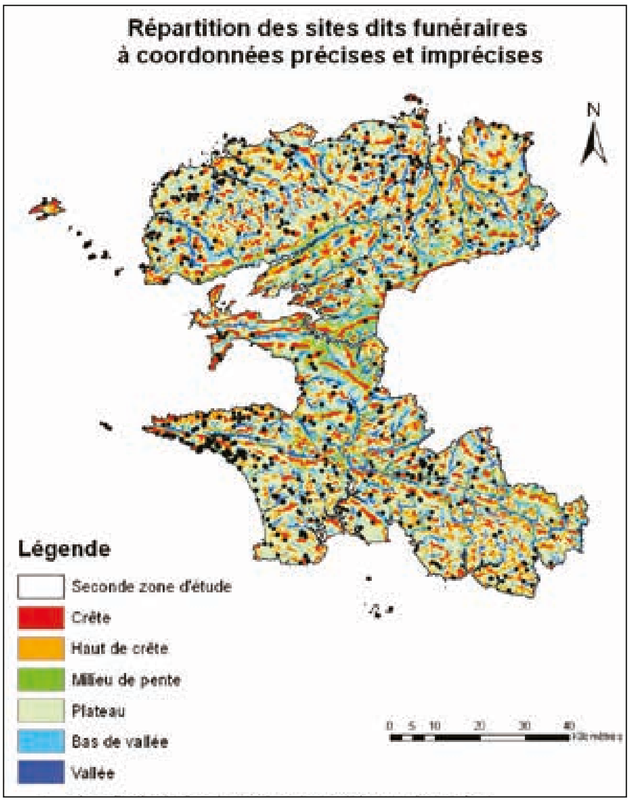


Figure 20 – Répartition des entités considérées comme funéraires de coordonnées précises et imprécises dans la carte du relief relatif du Finistère littoral. Réal. M. Fily et Q. Lemouland.

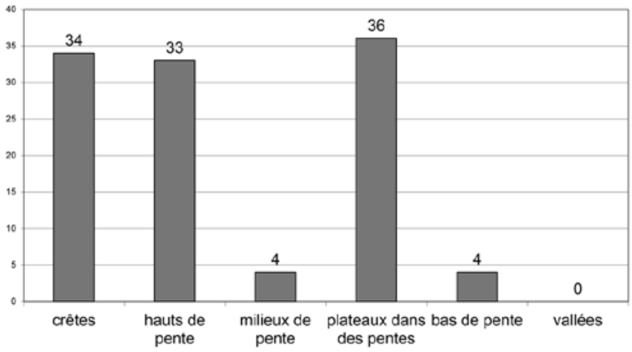


Figure 21 – Répartition dans le relief relatif des entités considérées comme funéraires de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

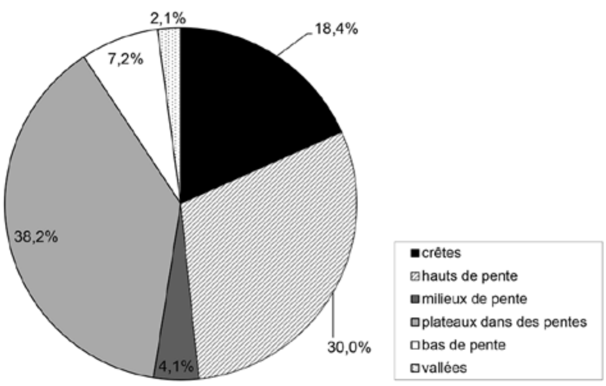


Figure 22 – Répartition en % dans le relief relatif des entités considérées comme funéraires de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

Tout comme pour la première zone, les résultats permettent tous d'écarter le hasard de manière ultra significative en démontrant un attrait pour les crêtes et les hauts de pente, et un rejet des bas de pente et des vallées, ou de manière très significative en soulignant un rejet des milieux de pente. La présence sur les plateaux de pente n'est pas significative statistiquement (fig. 23). Comme pour la première zone, les résultats pour les sites funéraires confirmés ou présumés, de coordonnées précises ou imprécises, montrent que les hommes ont volontairement privilégié les points hauts du relief relatif pour enterrer leurs morts, et que malgré la présence de quelques tombes dans des points bas, les milieux de pente, les bas de pente et les vallées ont délibérément été rejetés.

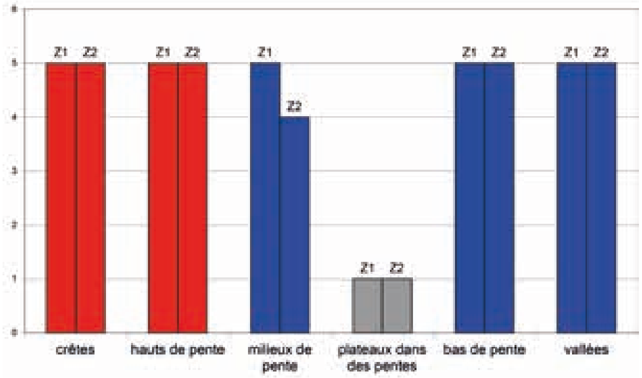


Figure 23 – Significativité statistique de l'implantation des entités dites funéraires de localisation précise et imprécise dans le relief relatif des deux zones d'étude : bleu = rejeté; rouge = attrayant; gris = non qualifiable – 5 = ultra significatif; 4 = très significatif; 3 = significatif; 1 = non significatif – Z1 = Zone 1 PCOB; Z2 = Zone 2 Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Les sites funéraires, fouillés ou non, de coordonnées précises sont au nombre de trois cent quarante-cinq. Soixante-deux sur des crêtes (18 %), cent dix sur des hauts de pente (31,9 %), dix en milieu de pente (2,9 %), cent trente sur des plateaux de pente (37,7 %), vingt-neuf sur des bas de pente (8,4 %) et quatre en vallée (1,2 %) (fig. 24 et 25).

Les dispersions dans le relief sont quasi similaires à celles observées pour l'ensemble des sites funéraires localisés de manière précise et imprécise. De nouveau, les plateaux de pente, les hauts de pente et les crêtes comptent le plus de sites, alors que les points bas et les milieux de pente en comptent peu. Les proportions sont d'ailleurs quasi les mêmes. Les sites localisés de manière imprécise ne changent donc pas la répartition.

Les résultats des pondérations statistiques sont les suivants :
– 9.186e-06 chances pour les crêtes. Résultat ultra significatif. Attrait;
– 1.071e-05 chance pour les hauts de pente. Résultat ultra significatif. Attrait;
– 0.002534 chance pour les milieux de pente. Résultat très significatif. Rejet;
– 0.2286 chance pour les plateaux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable;

– 0.0221 chance pour les bas de pente. Résultat significatif. Rejet ;
– 2.452e-08 chances pour les vallées. Résultat ultra significatif. Rejet.

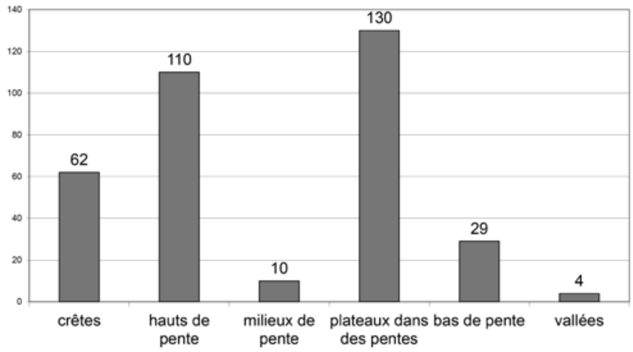


Figure 24 – Répartition dans le relief relatif des entités considérées comme funéraires de localisation précise. Réal. M. Fily.

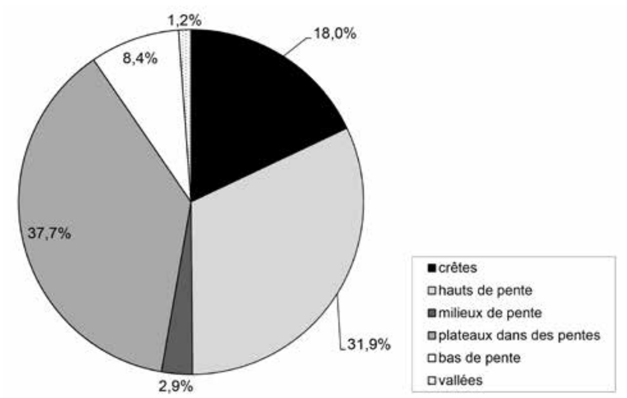


Figure 25 – Répartition en % dans le relief relatif des entités considérées comme funéraires de localisation précise. Réal. M. Fily.

Les résultats obtenus permettent presque tous d'écarter le hasard de manière ultra significative, très significative ou simplement significative dans le fait que les hommes aient construit une sépulture dans un type de relief en particulier (fig. 26). Cependant, comme précédemment, le hasard n'a pu être écarté pour la présence des tombes sur des plateaux de pente. Ces résultats pour les sites funéraires localisés précisément sont donc proches de ceux obtenus pour l'ensemble des tombes (hors centroïde communal), bien que certains soient légèrement moins affirmés statistiquement, notamment les résultats pour les bas de pente. Ils permettent de relativiser les observations sur le nombre de sépultures localisées sur un type de relief. Bien que les plateaux de pente comptent de nombreux sites, les statistiques démontrent que le hasard ne peut être écarté dans ces implantations, puisque ce type de relief est très présent dans la zone, et qu'il existe plus de 5 % de chances que les tombes soient situées là par hasard. Les résultats montrent de nouveau que les hommes ont volontairement privilégié les crêtes et les hauts de pente pour enterrer les défunts et que malgré quelques sépultures en position basse, ils ont délibérément exclu les milieux de pente, les bas de pente et les vallées (fig. 26).

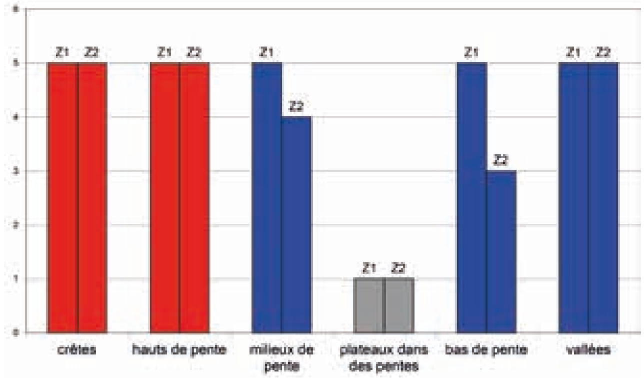


Figure 26 – Significativité statistique de l'implantation des entités dites funéraires de localisation précise dans le relief relatif des deux zones d'étude : bleu = rejeté ; rouge = attrayant ; gris = non qualifiable
5 = ultra significatif ; 4 = très significatif ; 3 = significatif ; 1 = non significatif – Z1 = Zone 1 PCOB ; Z2 = Zone 2 Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Les répartitions observées pour les quatre cent quarante-quatre sites dont la fonction funéraire est confirmée par des fouilles ou par des informations recueillies lors de leur découverte, et localisées de manière précise ou imprécise se répartissent dans la topographie relative de la manière suivante : quatre-vingt-une sur des crêtes (18,2 %), cent trente-deux sur des hauts de pente (29,7 %), vingt-trois en milieu de pente (5,2 %), cent cinquante-neuf sur des plateaux sur des pentes (35,8 %), trente-quatre sur des bas de pente (7,7 %) et quinze en vallée (3,4 %) (fig. 27 et 28).

Les résultats statistiques sont les suivants :
– 2.118e-07 chances pour les crêtes. Résultat ultra significatif. Attrait ;
– 2.118e-07 chances pour les hauts de pente. Résultat ultra significatif. Attrait ;
– 0.1875 chance pour les milieux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.02979 chance pour les plateaux de pente. Résultat significatif. Rejet ;
– 0.001511 chance pour les bas de pente. Résultat très significatif. Rejet ;
– 0.0001060 chance pour les vallées. Résultat ultra significatif. Rejet.

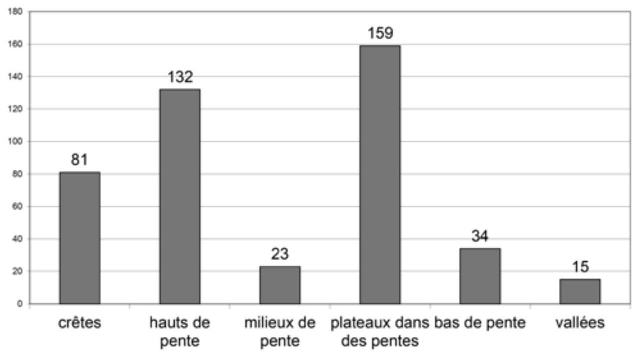


Figure 27 – Répartition dans le relief relatif des entités funéraires confirmées de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

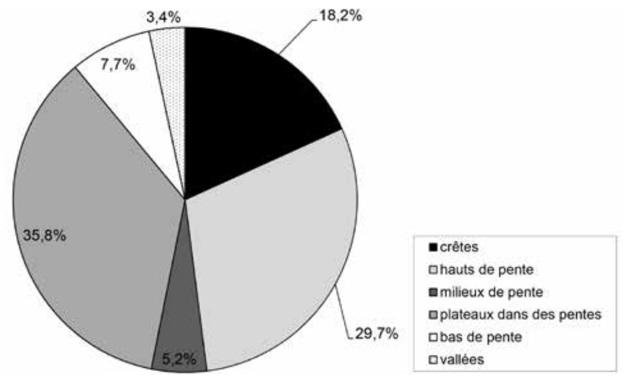


Figure 28 – Répartition en % dans le relief relatif des entités funéraires confirmées de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

Les résultats permettent d'écarter, dans presque tous les cas, le hasard dans le choix des lieux d'implantation des tombes dans le relief de manière ultra significative dans trois cas, très significative dans un cas ou simplement significative dans un autre (fig. 29). Mais cette fois-ci, ils ne permettent pas d'écarter le hasard dans le fait que si peu de tombes soient édifiées dans les milieux de pente. À la différence des résultats obtenus ci-dessus pour la seconde zone, les résultats statistiques obtenus pour les localisations sur les plateaux de pente sont significatifs. Ils montrent que ces lieux, au vu de leur forte présence dans la zone, n'étaient pas recherchés. Cette même observation a été faite selon les mêmes conditions de restriction dans le PCOB. Il apparaît donc que malgré une forte présence des tombes sur des plateaux de pente, ces emplacements étaient évités pour édifier les sépultures dans les deux zones d'étude. Ces résultats confirment donc le fait qu'enterrer les défunts en position haute était important pour les hommes de cette époque.

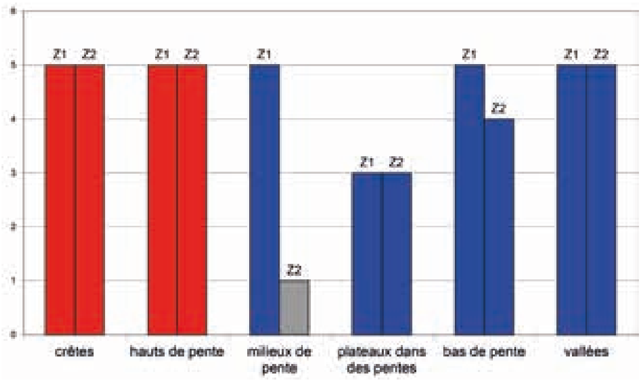


Figure 29 – Significativité statistique de l'implantation des entités funéraires confirmées de localisation précise et imprécise dans le relief relatif des deux zones d'étude : bleu = rejeté; rouge = attrayant; gris = non qualifiable – 5 = ultra significatif; 4 = très significatif; 3 = significatif; 1 = non significatif – Z1 = Zone 1 PCOB; Z2 = Zone 2 Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Le nombre de sites funéraires attestés de coordonnées précises dans cette zone s'élève à cent cinquante et un. Vingt-six sur des crêtes (17,2 %), quarante-huit sur des hauts de pente (31,8 %), cinq en milieu de pente (3,3 %), cinquante-trois sur des plateaux de pente (35,1 %), seize sur des bas de pente (10,6 %) et trois en vallée (2 %) (fig. 30 et 31). Les tests statistiques montrent :

– 0.0064 chance pour les crêtes. Résultat très significatif. Attrait;
– 0.003972 chance pour les hauts de pente. Résultat très significatif. Attrait;
– 0.104 chance pour les milieux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable;
– 0.1595 chance pour les plateaux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable;
– 0.6211 chance pour les bas de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable;
– 0.002548 chance pour les vallées. Résultat très significatif. Rejet.

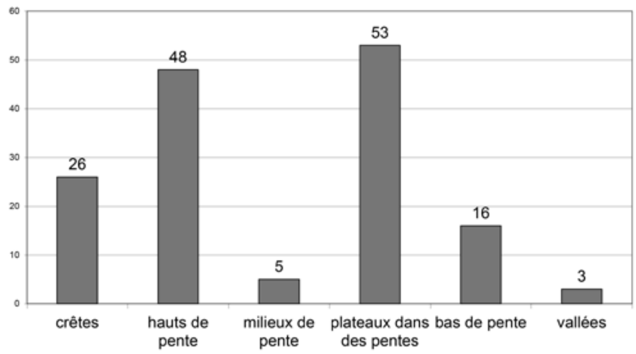


Figure 30 – Répartition dans le relief relatif des entités funéraires confirmées de localisation précise. Réal. M. Fily.

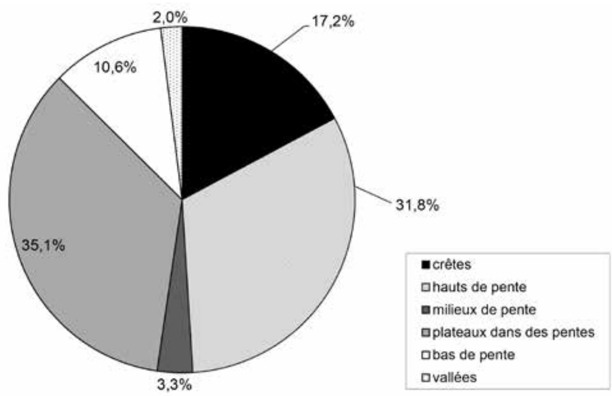


Figure 31 – Répartition en % dans le relief relatif des entités funéraires confirmées de localisation précise. Réal. M. Fily.

De nouveau, les crêtes et les hauts de pente ont été volontairement privilégiés pour édifier les sépultures, tandis que les vallées ont été écartées (fig. 32). Il convient toutefois de noter que les résultats ne sont pas significatifs statistiquement dans cette zone pour les plateaux de pente, les milieux de pente et les bas de pente, lorsque seuls les sites fouillés et localisés très précisément sont considérés, et le hasard ne peut donc être écarté. Quels que soient les critères, les résultats tendent tout de même vers les mêmes conclusions pour cette zone : un attrait pour les points hauts du paysage environnant et un rejet des points bas.

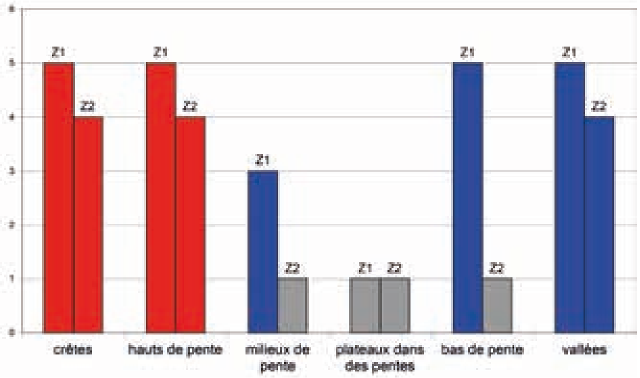


Figure 32 – Significativité statistique de l'implantation des entités funéraires confirmées de localisation précise dans le relief relatif des deux zones d'étude : bleu = rejeté; rouge = attrayant; gris = non qualifiable 5 = ultra significatif; 4 = très significatif; 3 = significatif; 1 = non significatif – Z1 = Zone 1 PCOB; Z2 = Zone 2 Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Au vu de tous les résultats présentés ci-dessus, il est possible de répondre positivement et de manière fiable aux questions posées au début de l'article : le paysage, et plus particulièrement le relief relatif, est déterminant dans les choix des lieux d'implantation des monuments funéraires à l'âge du Bronze. Ce lien s'établissait par un attrait des points hauts du relief et un rejet des points bas dans le Centre-Ouest de la Bretagne et dans le Finistère littoral.

2.1.4 – Différences d'implantation des entités funéraires dans le relief du PCOB et du Finistère littoral

Malgré des préférences largement démontrées, certains sites dérogent aux tendances générales et posent question. Pourquoi certaines entités funéraires sont-elles tout de même implantées dans des vallées, des bas et des milieux de pente à l'encontre de la majorité des autres? De même on peut se poser la question de savoir si les sépultures localisées sur des types de relief spécifiques ont des points communs.

Dans la thèse, plusieurs caractéristiques des sépultures ont été examinées afin de tenter d'apporter des précisions sur les types de tombes en fonction des types de relief. Parmi celles-ci, le diamètre du tertre, la datation, le type de mobilier, la variété des matériaux découverts dans les sépultures. Seuls les sites funéraires confirmés de coordonnées précises ont été pris en considération pour plus d'exactitude.

• ***Les diamètres des tertres***

La grandeur du tertre pourrait ainsi être déterminante. C. Tilley a par exemple observé que les grands tumulus étaient situés dans des endroits plus élevés que les tombes plus petites dans certaines zones de Grande-Bretagne (Tilley, 1995). Dans l'étude présente, les informations relatives aux diamètres des sites ne sont pas connues pour chacune des structures et les tombes ne sont pas ou ne sont plus toutes recouvertes d'un tertre. Ces chiffres doivent être pris avec prudence car de grandes variations de diamètre et de volume ont pu se produire depuis leur édification. Cette information est connue uniquement pour soixante-treize tertres de coordonnées précises dans le PCOB (tabl. I) et pour seulement trente-neuf dans la zone du Finistère littorale (tabl. II).

Si ces résultats sont analysés en tenant compte des diamètres, il apparaît dans le PCOB que les tertres de coordonnées précises les plus étendus ne sont pas localisés sur les crêtes, qui sont pourtant les points les plus hauts. Ils sont présents sur les hauts de pente, les bas de pente et les plateaux

		Diamètre du tertre				
		Plus de 40 mètres	Entre 31 et 40 mètres	Entre 21 et 30 mètres	Entre 10 et 20 mètres	Moins de 10 mètres
Topographie	crêtes	0	4	9	12	2
	hauts de pente	3	2	11	8	0
	milieux de pente	0	0	0	0	0
	plateaux dans les pentes	1	2	8	9	0
	bas de pente	2	0	0	0	0
	vallées	0	0	0	0	0
	Total = 73	6	8	28	29	2

Tableau I – Répartition des tertres funéraires de localisation précise dans le relief relatif du PCOB selon leur diamètre. Réal. M. Fily.

		Diamètre du tertre				
		Plus de 40 mètres	Entre 31 et 40 mètres	Entre 21 et 30 mètres	Entre 10 et 20 mètres	Moins de 10 mètres
Topographie	crêtes	1	2	2	5	2
	hauts de pente	2	1	2	7	0
	milieux de pente	0	0	1	1	0
	plateaux dans les pentes	2	3	4	2	0
	bas de pente	0	0	1	0	0
	vallées	0	0	0	0	0
	Total = 39	5	6	10	15	2

Tableau II – Répartition des tertres funéraires de localisation précise dans le relief relatif du Finistère littoral selon leur diamètre. Réal. M. Fily.

de pente. Les tertres de 31 à 40 mètres et ceux de 21 à 30 mètres sont répartis entre les crêtes, les hauts de pente et les plateaux de pente, soit les trois types de relief les plus occupés par des monuments funéraires dans la zone. Les tertres de 10 à 20 mètres de diamètre sont également localisés sur ces trois types de relief avec le nombre le plus important sur les crêtes. Les tumulus de moins de 10 mètres de diamètre sont uniquement connus sur des crêtes (deux seulement de coordonnées précises) (tabl. I). Par conséquent, les tumulus de petite taille (ceux de moins de 10 mètres et ceux entre 10 et 20 mètres de diamètre) ne sont pas situés de préférence sur les points bas du relief, contrairement à ce qui a été observé dans certaines études anglaises (Tilley, 1995). L'étendue du tumulus n'est donc pas en rapport avec son positionnement sur un type de relief dans la zone du PCOB.

Tout comme dans le PCOB, les différentes classes de diamètres des entités funéraires du Finistère littoral sont réparties de façon assez homogène entre les trois types de relief qui comptent le plus de sites : les crêtes, les hauts de pente et les plateaux de pente. La taille du tertre n'est donc pas à l'origine du positionnement sur un type de relief particulier. De nouveau, les petits ne sont pas situés dans les points bas du relief.

• *Les datations*

Sans rentrer dans le détail (Fily, 2008) et au vu des résultats dans les deux zones, le positionnement des tombes dans le relief n'apparaît pas en rapport direct avec l'attribution chronologique de leur édification. Bien entendu, les données relatives aux datations sont peu nombreuses et peu précises car de nombreuses fouilles sont anciennes ; elles sont par conséquent peu représentatives. Seules des fouilles ultérieures de ces monuments permettront d'apporter de nouveaux éléments de réflexion sur ce point.

• *Les types de mobilier contenus dans la tombe*

Le mobilier présent dans les monuments funéraires est connu pour quelques sites. Les catégories inventoriées concernent du mobilier lithique, céramique et métallique, de l'ambre ou des coquillages. Certaines tombes cumulent plusieurs de ces catégories d'objets (tabl. III et IV).

Dans le PCOB, les sépultures de coordonnées précises contenant du mobilier lithique sont plutôt localisées sur des plateaux de pente (six sites). Leur présence est aussi enregistrée sur des hauts de pente (trois), des crêtes (deux), des milieux de pente (deux) et dans un cas en bas de pente. Le mobilier céramique est essentiellement présent sur les crêtes, les hauts de pente (treize sites sur chaque) et sur les plateaux de pente (douze occurrences). Il s'agit des trois types de relief qui comptent le plus de monuments funéraires inventoriés dans la zone du PCOB. Le mobilier métallique est présent dans neuf sites au total, dont quatre localisés sur des crêtes, trois sur des plateaux de pente, un sur un haut de pente et un autre sur un milieu de pente. L'ambre est présent sur un site de bas de pente et des coquillages sont observés dans deux cas dont un sur un plateau de pente et un autre sur un haut de pente. Les résultats pour le mobilier lithique, céramique et métallique reflètent les tendances de localisation générale observées dans le PCOB pour la totalité des monuments funéraires considérés (tabl. III). Les tombes qui contiennent de l'ambre ou

		Mobilier				
		Mobilier lithique	Mobilier céramique	Mobilier métallique	Ambre	Coquillage
Topographie	crêtes	2	13	4	0	0
	hauts de pente	3	12	1	0	1
	milieux de pente	2	2	1	0	0
	plateaux dans les pentes	6	12	3	0	1
	bas de pente	1	2	0	1	0
	vallées	0	0	0	0	0
	Total = 67	14	41	9	1	2

Tableau III – Répartition des entités funéraires confirmées de localisation précise dans le relief relatif du PCOB selon les types de matériaux découverts dans la tombe. Réal. M. Fily.

		Mobilier				
		Mobilier lithique	Mobilier céramique	Mobilier métallique	Ambre	Objets de métaux précieux
Topographie	crêtes	6	9	9	1	0
	hauts de pente	11	23	15	0	4
	milieux de pente	0	2	1	0	0
	plateaux dans les pentes	13	25	12	0	0
	bas de pente	4	2	2	0	0
	vallées	1	1	1	0	0
	non renseignés	1	1	0	0	0
	Total = 140	36	63	40	1	4

Tableau IV – Répartition des entités funéraires confirmées de localisation précise dans le relief relatif du Finistère littoral selon les types de matériaux découvert dans la tombe. Réal. M. Fily.

des coquillages sont trop peu nombreuses pour que les résultats soient révélateurs d'une quelconque préférence pour un type de relief. Au vu de ces résultats, le positionnement des tombes ne semble pas aller de pair avec le mobilier qu'elles contiennent.

Le mobilier lithique est plutôt contenu dans les tombes sur les hauts de pente et les plateaux de pente dans le Finistère littoral (tabl. IV). Il est aussi présent dans des structures sur des crêtes et en bas de pente. Le mobilier céramique et métallique est également surtout présent dans les trois types de relief qui comportent souvent le plus de monuments funéraires dans la zone : les plateaux de pente, les hauts de pente et les crêtes. Un seul site contenant de l'ambre est inventorié : il se situe sur une crête. Les tombes contenant du mobilier qualifié de précieux (or ou argent) sont toutes localisées sur des hauts de pente. Aucun de ces matériaux n'a été enregistré dans la première zone. Le mobilier est donc plus généralement présent dans les entités funéraires des hauts de pente et des plateaux de pente. Ces résultats corroborent ceux obtenus plus généralement pour les monuments funéraires.

Par conséquent, il apparaît que le choix du positionnement des tombes ne peut être mis en liaison avec le mobilier qu'elles contiennent, puisque leur répartition est assez homogène dans les types de relief qui comptent le plus de sites, selon leur représentativité dans la zone.

• Le nombre de catégories de mobilier contenu dans la tombe selon leur matériau

Il est aussi possible d'observer la répartition des tombes dans le relief en fonction du nombre de catégories de mobilier qu'elles contiennent selon le type de matériau (tabl. V et VI). Ainsi, il apparaît dans le PCOB que les tombes de coordonnées précises qui contiennent une ou deux catégories de matériaux sont plutôt localisées sur des crêtes, des hauts de pente et des plateaux de pente, soit les trois types de reliefs qui comptent le plus de sites funéraires. Aucune préférence pour un type de relief n'apparaît de manière distincte pour les tombes qui comptent de une à deux catégories de mobilier, car les préférences de localisation observées ne se démarquent pas par rapport à la totalité des sépultures. Les sites qui présentent trois catégories de matériaux différents de mobilier sont localisés sur une crête, sur un milieu de pente et sur un bas de pente (un site pour chaque). Un seul site de coordonnées précises compte quatre catégories de matériaux de mobilier ; il est situé sur un plateau de pente (tabl. V). Au vu de ces résultats, peu nombreux au-delà de deux catégories de matériaux, et du reflet des préférences générales observées pour les tombes à une ou deux catégories, il n'est pas possible d'établir des relations entre la répartition des tombes dans le relief et le nombre de catégories de mobilier qu'elles contiennent selon le type de matériau. Les données vont dans la même direction pour la seconde zone (tabl. VI).

D'après les données disponibles au moment de l'étude, la structure de la tombe, sa datation, le diamètre de son tertre ou le mobilier qu'elle contient ne sont pas à l'origine des différences de positionnement observées dans le relief relatif. Aucun élément probant ne permet dans l'état actuel de la recherche d'expliquer pourquoi quelques sites fouillés et de coordonnées précises étaient localisés sur des bas de pente et des milieux de pente alors que la grande majorité des autres étaient édifiés sur des points hauts du relief ou sur des plateaux dans les pentes. Ainsi, si des préférences très marquées ont pu être mises en évidence dans le choix de lieux de repos des défunts, l'étude n'a pas permis de mettre en évidence les raisons qui expliqueraient les quelques différences d'implantation observées.

		Nombre de catégories			
		une	**deux**	**trois**	**quatre**
Topographie	crêtes	8	4	1	0
	hauts de pente	13	2	0	0
	milieux de pente	0	1	1	0
	plateaux dans les pentes	11	3	0	1
	bas de pente	1	0	1	0
	vallées	0	0	0	0
	Total = 47	33	10	3	1

Tableau V – Répartition des entités funéraires confirmées de localisation précise dans le relief relatif du PCOB selon le nombre de catégories de matériaux découverts dans la tombe. Réal. M. Fily.

		Nombre de catégories			
		une	**deux**	**trois**	**quatre**
Topographie	crêtes	4	8	1	1
	hauts de pente	11	16	4	0
	milieux de pente	1	1	0	0
	plateaux dans les pentes	11	15	3	1
	bas de pente	2	3	0	0
	vallées	1	1	0	0
	Total = 84	30	44	8	2

Tableau VI – Répartition des entités funéraires confirmées de localisation précise dans le relief relatif du Finistère littoral selon le nombre de catégories de matériaux découverts dans la tombe. Réal. M. Fily.

2.1.5 – Réflexions sur les choix d'implantation des entités funéraires dans le paysage des deux zones étudiées

Des préférences de positionnement dans des secteurs proéminents du paysage ont été démontrées lors d'études entreprises en Grande-Bretagne notamment (Tilley, 1995 ; Cummings, 2002 ; Woodward, Woodward, 1996, etc.). C. Tilley rappelle que Barnatt trouve des similarités entre la taille du tumulus et son implantation dans le relief, les grands cairns étant situés sur des points proéminents et les petits en position basse dans la région de Craddock Moor, tandis que dans celle du nord-ouest de Bodmin Moor, la disposition des tombes est plus variée avec des grands cairns sur des hauts de pente, des pentes, et des plateaux, et des petits cairns sur des

pentes ou des plateaux vers le bas des pentes (Tilley, 1995). La taille du tertre ne permet pas d'expliquer, dans les deux zones étudiées en Bretagne, les différences d'implantation observées puisque les grands tertres ne sont pas spécifiquement édifiés dans les zones hautes ou basses du paysage et que les petits sont globalement disposés dans plusieurs de ces types de relief. Ni la structure interne du monument, ni la datation de leur première utilisation ne justifient ces divergences (Fily, 2008). De même, et contrairement à ce qu'on aurait pu penser, la richesse du mobilier n'explique pas cette hiérarchie dans le relief puisque les monuments considérés comme les plus riches par le nombre ou les types de matériaux employés pour réaliser les objets qu'ils contiennent ne sont pas plus spécifiquement implantés dans les secteurs hauts du relief par rapport aux tombes à poteries, considérées comme plus pauvres. Bien que l'importance de dominer visuellement le paysage apparaisse pour la plupart de ces tombes, une hiérarchie d'ordre visuel n'a pu être mise en évidence pour comprendre ces différences (Fily, 2008). Les monuments les plus grands ou les plus riches ne disposent pas spécifiquement des étendues de panoramas visibles les plus vastes, et inversement pour les tombes dites pauvres, ou de plus petite taille. Aucune hiérarchie sociale particulière n'apparaît donc au vu des vestiges connus.

Pourtant un certain type de hiérarchie devait prédisposer à l'implantation des tombes dans un type particulier de relief. Ces divergences dans le paysage devaient sans doute symboliser des différences entre les défunts qu'ils soient inhumés ou incinérés. Plusieurs hypothèses peuvent être proposées pour tenter de comprendre ces différences. L'implantation de la tombe pourrait ainsi se différencier en fonction du sexe du défunt ou de son âge. Toutefois, les tombes bretonnes ne permettent que seulement dans quelques rares cas la découverte de restes humains, puisque les sols sont très acides. Il n'est donc pas possible de prendre en compte ces facteurs dans la plupart des cas. Le statut social des personnes décédées pourrait également rentrer en compte, mais alors cette position au sein de la communauté ne serait pas représentée uniquement par le mobilier enfoui. Enfin, la fonction des défunts, ou même la manière dont ils sont décédés, pourraient être des facteurs déterminants. À moins qu'il ne s'agisse d'une volonté propre du, ou des défunts, ou des lignages ?

Les points hauts, tels que les sommets et les hauts de collines, représentaient un élément topographique important, au centre des pratiques funéraires. Depuis ces secteurs, et si le problème de la végétation ancienne est écarté, de vastes étendues étaient généralement visibles. Il s'agit donc bien d'endroits dominants dans le paysage : implanter une tombe en ces lieux témoigne d'une volonté de ne pas la cacher, bien au contraire. Cette volonté d'ostentation est d'ailleurs soulignée par l'existence très fréquente d'un tertre qui recouvre et protège la tombe, tout en la rendant plus visible dans le paysage. Même si les points hauts étaient favorisés de manière très marquée, la présence, non significative, de nombreuses structures funéraires sur les plateaux de pente ne peut être totalement ignorée. Ces reliefs sont des zones dégagées par définition car relativement plats sur une certaine distance ; les monuments disposés à leur surface devaient donc être également assez visibles dans le paysage.

Bien entendu, il ne faut pas écarter la possibilité que certaines autres sépultures sans tertres, en simple fosse, et donc non visibles, et non connues aujourd'hui, ont pu être disposées dans des zones basses du relief relatif. En effet, bien qu'ils apparaissent très nombreux dans le paysage, toute la population n'a pu être enfouie sous des monuments tumulaires.

Les tombes situées sur les crêtes ne sont pas non plus spécifiquement localisées sur le point exactement le plus haut. Il est donc possible de proposer que ce dernier point de la colline, ou de la montagne, pouvait être considéré comme trop sacré pour disposer de cet endroit comme d'un lieu de sépulture.

Malgré quelques questions qui restent en suspens, le relief relatif apparaît comme déterminant dans le choix du lieu de sépulture à l'âge du Bronze dans le Centre-Ouest de la Bretagne et dans la zone plus littorale du Finistère. Il s'agit donc d'un facteur important pour les populations de cette époque. Le fait qu'une disposition préférentielle pour déposer les morts dans des endroits hauts du paysage ait été observée dans plusieurs zones d'Europe démontre une pratique commune à l'âge du Bronze. Il y a donc eu des tendances globales dans l'implantation des tombes, une volonté nette de les relier au paysage.

2.2 - Les dépôts non funéraires et les objets isolés métalliques dans le relief des deux zones d'étude

Le regroupement et l'enfouissement d'objets en métal est un fait social majeur des sociétés de l'âge de Bronze. Au Bronze ancien, les objets métalliques, souvent de prestige, sont surtout déposés dans les tombes. À partir du Bronze moyen, le métal se retrouve surtout enfoui en dépôts (fig. 2). Ce phénomène s'amplifie au Bronze final. Après un quasi-abandon vraisemblable au début du premier âge du Fer, la pratique des dépôts reprend au milieu du premier âge du Fer avec l'enfouissement de haches à douilles plombeuses (Menez, Gomez de Soto, 2018 ; Gomez de Soto *et al.*, 2009 ; Gomez de Soto, 2015).

Le terme de dépôt qualifie un regroupement d'objets enfouis dans la terre ou jetés en milieu humide. Ceux-ci peuvent être conservés dans un contenant céramique, métallique ou organique ou être enfouis directement dans le sol dans une fosse. L'état du mobilier est varié puisque certains objets ont pu subir des dommages volontaires (bris, pliure, brûlure, etc.) et que d'autres ont été enfouis entiers. Ils sont soit neufs, utilisés ou non finis. Les catégories fonctionnelles représentées sont variées : des outils, des armes, des parures, des instruments de toilette, des pièces de harnachement, de

char, des éléments issus des activités métallurgiques et de la vaisselle. Le terme de dépôt est utilisé lorsque deux objets au moins sont découverts associés.

Des objets métalliques apparemment isolés sont également parfois mis au jour. Les chercheurs sont à leur égard partagés : certains les rapprochent de la pratique des dépôts alors que d'autres évoquent d'autres raisons, comme des sépultures non reconnues, voire comme de simples objets perdus (Gabillot, Gomez de Soto, 2007).

Ce phénomène de dépôts est l'un des plus sujets à discussion dans les études sur l'âge du Bronze car leur fonction fait toujours débat. Les raisons qui ont poussé les hommes à écarter de la société et de leur fonction première du mobilier métallique ne sont toujours pas connues aujourd'hui. La valeur des objets enfouis est en effet assez variée :
– des objets courants comme des outils ;
– parfois des objets rares comme de la vaisselle ou des parures en or ;
– et des objets sans valeur apparente autre que leur masse en métal comme les déchets de fonderie.

Si l'hypothèse de dépôts rituels, voire votifs, est la plus communément admise aujourd'hui, l'origine et la finalité exacte de cette pratique ne sont pas encore élucidées. Différentes approches typologiques et technologiques ont été proposées pour appréhender ce phénomène et définir des sériations des dépôts. Toutefois, les contextes d'enfouissement ont souvent été négligés dans les deux zones d'étude. Pourtant l'environnement immédiat et le paysage devaient être des éléments capitaux du rituel d'enfouissement, tant il paraît improbable que les lieux d'une telle pratique aient été choisis au hasard.

La méthode d'analyse spatiale et géostatistique développée ci-dessus a de nouveau été appliquée à la répartition des dépôts et objets isolés métalliques dans le paysage avec pour objectif d'écarter le hasard dans les observations réalisées.

Au moment de l'étude, soixante-dix-sept dépôts et vingt-quatre objets isolés étaient répertoriés dans le PCOB. Les dépôts étaient majoritaires car ils représentaient 76 % des découvertes métalliques (fig. 33). Dans le Finistère littoral, deux cent quatre étaient des dépôts (70 %) et quatre-vingt-six des objets isolés (30 %) (fig. 34). Ces pourcentages sont donc globalement les mêmes dans les deux zones.

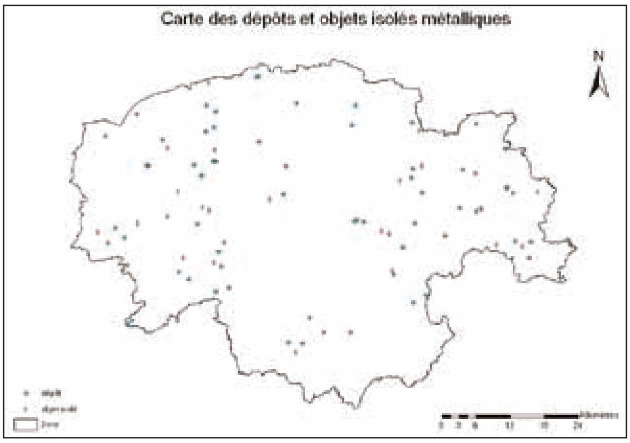


Figure 33 – Carte de répartition des dépôts métalliques non funéraires et des objets isolés métalliques dans le PCOB. Réal. M. Fily.

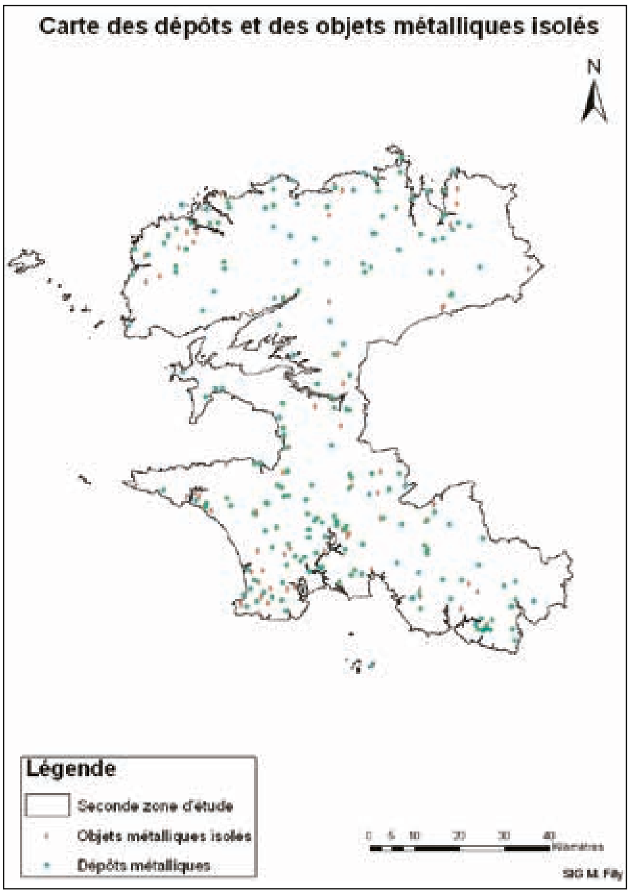


Figure 34 – Carte de répartition des dépôts métalliques non funéraires et des objets isolés métalliques dans le Finistère littoral. Réal. M. Fily.

2.2.1 – Implantation des découvertes métalliques non funéraires dans le relief relatif

De nouveau, plusieurs niveaux de critères ont été considérés selon la précision de la localisation des découvertes. Toutefois le critère de doute sur la fonction de la structure a pu être écarté, puisque tous ces dépôts sont attestés. L'objectif est de définir si le critère topographique du relief relatif était aussi important dans les choix des lieux d'abandon des dépôts et des objets isolés métalliques qu'il l'était pour les espaces sépulcraux à l'âge du Bronze. Les dépôts de haches à douille de type armoricain, bien que datés de l'âge du Fer, ont tout de même été considérés dans l'étude afin de rendre compte de l'évolution de ce phénomène dans le temps. Les découvertes métalliques ont d'abord été prises en compte dans leur ensemble, puis une distinction a été faite entre les objets isolés et les dépôts afin de mettre en évidence de possibles différences dans leur rapport au paysage qui pourraient alors révéler des pratiques distinctes.

• *Zone 1, PCOB*

Dans la zone 1 du pays du Centre-Ouest Bretagne, les découvertes métalliques sont au nombre de cent une. Parmi celles-ci, vingt-sept ont pour coordonnées le centroïde de la

commune et sont donc écartées de l'étude. Sur les soixante-quatorze découvertes enregistrées de coordonnées précises ou imprécises (au lieu-dit), seize sont sur des crêtes (21,6 %), douze sur des hauts de pente (16,2 %), dix en milieu de pente (13,5 %), seize sur des plateaux de pente (21,6 %), neuf en bas de pente (12,2 %) et onze en vallée (14,9 %) (fig. 35 à 37). Contrairement à celles des sépultures, ces répartitions sont assez homogènes. Les crêtes et les plateaux de pente comptent quelques sites de plus que les autres classes, suivis de près par les hauts de pente, les vallées, les milieux de pente et les bas de pente. *A priori* et selon les normes de sélection mises en place pour cette première analyse des découvertes métalliques, aucun relief en particulier ne semblait privilégié.



Figure 35 – Carte de répartition des découvertes métalliques dans le relief relatif du PCOB. Réal. M. Fily.

Les résultats des tests de significativité statistiques sont les suivants :

– 0.009442 chance que les découvertes métalliques de coordonnées précises ou imprécises soient enfouis sur une crête par hasard. Résultat très significatif statistiquement. Le pourcentage de découvertes métalliques sur des crêtes étant supérieur au pourcentage total de crêtes, il apparaît que cette classe topographique de hauteur était attrayante ;
– 1 chance pour les hauts de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.2297 chance pour les milieux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.01053 chance pour les plateaux de pente. Résultat significatif. Rejet ;
– 0.3513 chance pour les bas de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.1793 chance pour les vallées. Résultat non significatif. Non qualifiable.

Bien que la répartition des découvertes métalliques soit homogène dans le relief de cette zone, les tests statistiques ont souligné, de manière très significative, un attrait pour les crêtes au regard de leur représentativité, et un rejet apparent pour les plateaux de pente au vu de leur importante présence dans le PCOB. Ces résultats sont toutefois moins nets que ceux obtenus pour les sépultures, puisque quatre situations ne

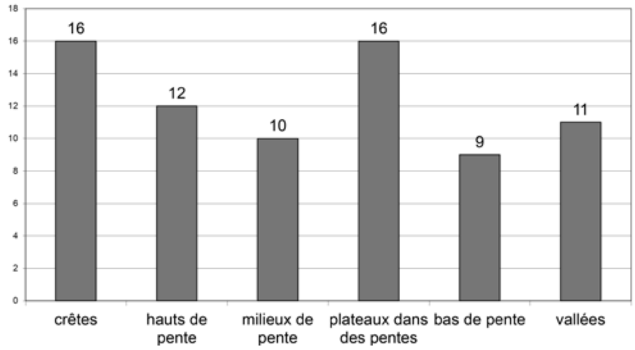


Figure 36 – Répartition dans le relief relatif des découvertes métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

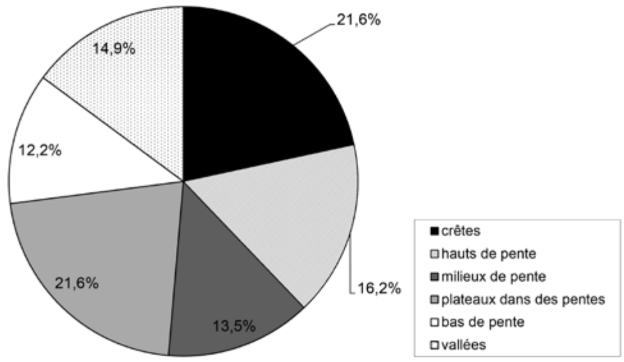


Figure 37 – Répartition en % dans le relief relatif des découvertes métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

peuvent être qualifiées statistiquement. Le relief est donc un élément beaucoup moins important pour les découvertes métalliques que pour les tombes.

Le nombre de dépôts et d'objets isolés baisse de plus de moitié lorsque la sélection ne prend en compte que les découvertes de coordonnées précises : de soixante-quatorze à trente éléments. Dix sont sur des crêtes (33,3 %), cinq sur des hauts de pente (16,7 %), trois en milieu de pente (10 %), trois sur des plateaux de pente (10 %), cinq sur des bas de pente (16,7 %) et quatre dans des vallées (13,3 %) (fig. 38 et 39). Les crêtes comptent le plus de sites, suivies des hauts et bas de pente, puis des vallées et enfin des milieux de pente et des plateaux. Au vu de cette restriction aux seuls sites de localisation précise, les crêtes se démarquent plus nettement par rapport aux autres types de relief pour lesquels la répartition est assez homogène. Les résultats des tests statistiques sont les suivants :

– 0.001229 chance pour les crêtes. Résultat très significatif. Attrait ;
– 1 chance pour les hauts de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.7583 chance pour les milieux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.001981 chance pour les plateaux de pente. Résultat très significatif. Rejet ;
– 1 chance pour les bas de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;

– 0.5419 chance pour les vallées. Résultat non significatif. Non qualifiable.

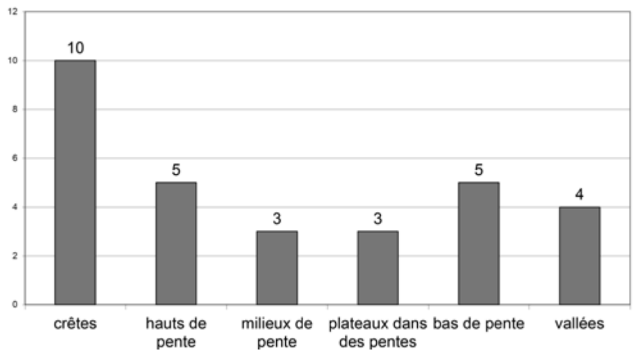


Figure 38 – Répartition dans le relief relatif des découvertes métalliques de localisation précise. Réal. M. Fily.

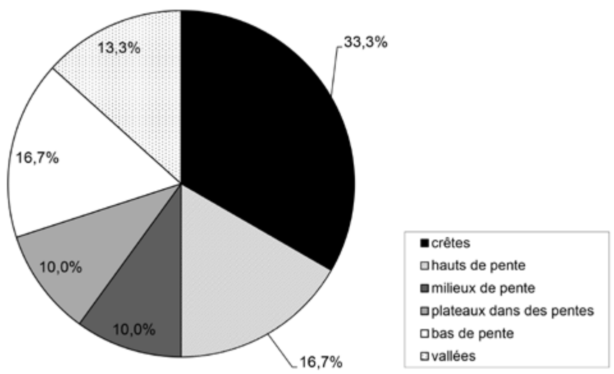


Figure 39 – Répartition en % dans le relief relatif des découvertes métalliques de localisation précise. Réal. M. Fily.

Les tests statistiques ont démontré de manière très significative que les crêtes étaient favorisées par les hommes pour enfouir ces objets. Les plateaux de pente sont quant à eux plutôt repoussés de manière très significative pour ces pratiques. Ces résultats confirment ceux obtenus précédemment, et ce, de manière plus affirmée. La topographie relative serait donc un élément de décision dans le choix de positionnement de ces objets, mais au vu des résultats obtenus, moins nets que pour les tombes, elle ne l'est pas de manière exclusive. De plus, il faut tenir compte de l'échantillon peu important quantitativement.

Si l'on exclut de l'étude les objets isolés, il apparaît que les dépôts métalliques sont au nombre de cinquante-six dans le PCOB. Douze sont sur des crêtes (21,4 %), neuf sur des hauts de pente (16,1 %), cinq en milieu de pente (8,9 %), douze sur des plateaux de pente (21,4 %), huit en bas de pente (14,3 %) et dix en vallées (17,9 %) (fig. 40 et 41). La répartition change peu lorsque les objets isolés sont retirés de l'analyse. Les dépôts sont répartis de manière assez homogène entre les différentes classes topographiques. Les résultats statistiques sont les suivants :

– 0.03108 chance pour les crêtes. Résultat significatif. Attrait ;
– 1 chance pour les hauts de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 1 chance pour les milieux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.0253 chance pour les plateaux de pente. Résultat significatif. Rejet ;
– 0.723 chance pour les bas de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.07331 chance pour les vallées. Résultat non significatif. Non qualifiable.

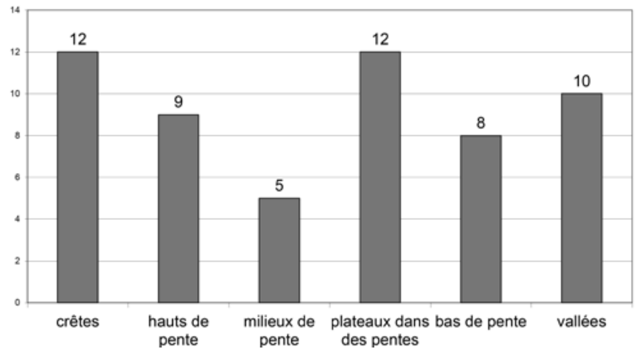


Figure 40 – Répartition dans le relief relatif des dépôts métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

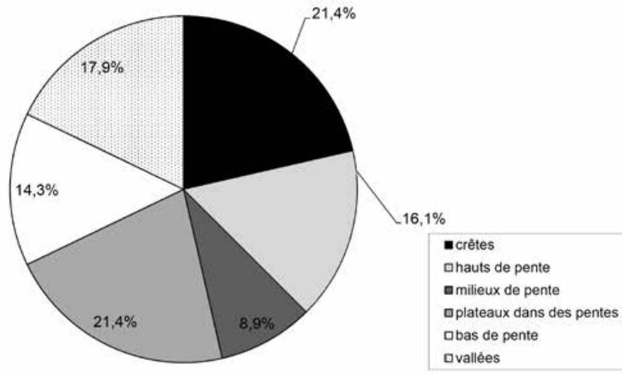


Figure 41 – Répartition en % dans le relief relatif des dépôts métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

Bien que la répartition des dépôts soit homogène dans la zone, les tests statistiques soulignent un attrait pour les crêtes et un rejet apparent des plateaux de pente. Cette préférence pour les points très hauts du relief par rapport aux plateaux sur les pentes a déjà été soulignée ci-dessus. Il y a donc peu de différences entre les dépôts seuls et l'ensemble des trouvailles métalliques.

Sans développer le détail des analyses (Fily, 2008, p. 196), lorsque seuls les vingt-deux dépôts d'objets métalliques localisés précisément sont considérés, les tendances sont les mêmes mais de façon plus affirmée : un attrait pour les crêtes et un rejet des plateaux sur les pentes de manière très significative, et une position non qualifiable pour les autres.

Les dix-huit objets isolés métalliques de coordonnées précises ou imprécises dans le PCOB se répartissent de la manière suivante : quatre sur les crêtes (22,2 %), trois sur les hauts de pente (16,7 %), cinq sur des milieux de pente (27,8 %), quatre sur des plateaux de pente (22,2 %), un en

bas de pente (5,6 %) et un autre en vallée (5,6 %) (fig. 42 et 43). Peu d'objets sont découverts dans les points bas du paysage, les bas de pente et les vallées. La répartition est homogène dans les autres classes topographiques. Les résultats statistiques sont les suivants :

– 0.1393 chance pour les crêtes. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 1 chance pour les hauts de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.02239 chance pour les milieux de pente. Résultat significatif. Attrait ;
– 0.3262 chance pour les plateaux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.3412 chance pour les bas de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 1 chance pour les vallées. Résultat non significatif. Non qualifiable.

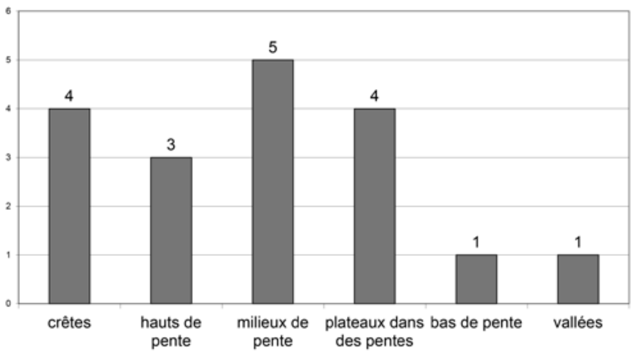


Figure 42 – Répartition dans le relief relatif des objets isolés métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

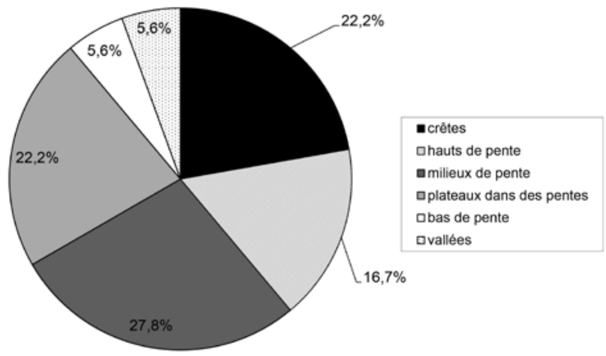


Figure 43 – Répartition en % dans le relief relatif des objets isolés métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

Les tests statistiques entrepris pour cette catégorie ont souligné un attrait significatif pour les milieux de pente, tandis que les autres sont non significatifs. Ces résultats diffèrent de ceux obtenus pour les dépôts. Les dépôts et les objets isolés présentent donc des préférences variées pour les types de reliefs dans le Centre-Ouest de la Bretagne. Toutefois, le nombre de sites pris en compte est ici réduit et il convient de rester prudent.

Lorsque seuls les objets isolés de localisation précise sont considérés, la répartition est homogène dans la zone et les résultats sont non significatifs statistiquement. Aucune préférence n'a été observée quant à la situation de ces objets dans le relief. Il est donc difficile de déterminer si leur emplacement relevait d'une décision des hommes ou d'un hasard, car aucun indice topographique ne nous permet d'affirmer que ces objets ont été enfouis dans le sol, ou abandonnés de manière volontaire. Des différences de comportement des hommes vis-à-vis du lieu d'emplacement des dépôts et des objets isolés sont tout de même observables, puisque les dépôts étaient enfouis de préférence sur les crêtes. Il semblerait donc que ces deux phénomènes relèveraient de pratiques différentes au regard de la topographie relative. Toutefois, les échantillons sont ici réduits et ces résultats devront être confirmés ou infirmés au fur et à mesure de nouvelles découvertes.

• *Zone 2, Finistère littoral*

Les découvertes métalliques de coordonnées précises ou imprécises sont au nombre de deux cent vingt dans la zone du Finistère littoral : trente et une sur des crêtes (14,1 %), soixante-quatre sur des hauts de pente (29,1 %), dix en milieu de pente (4,5 %), soixante-dix-neuf sur des plateaux dans des pentes (35,9 %), vingt et une sur des bas de pente (9,5 %) et quinze en vallée (6,8 %) (fig. 44 à 46).

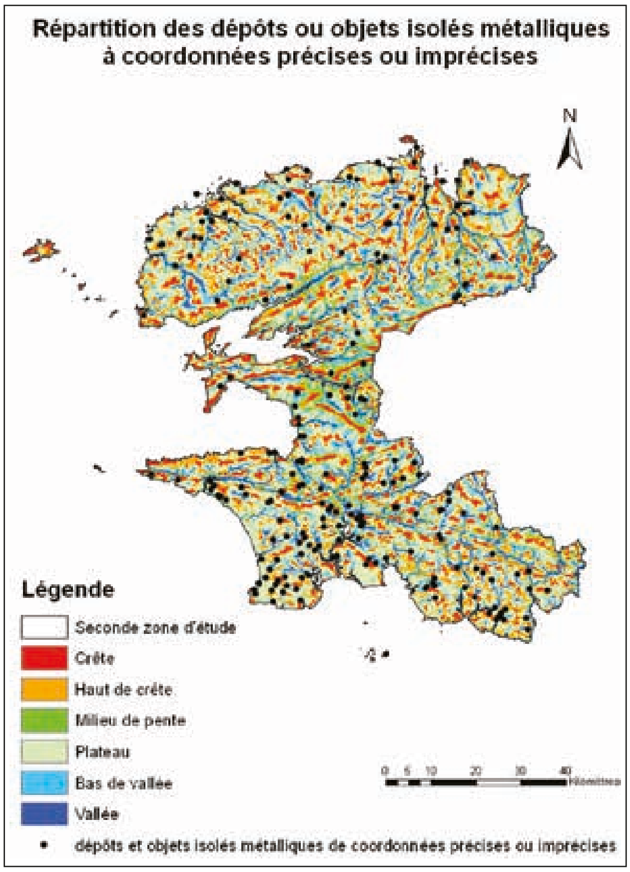


Figure 44 – Carte de répartition des découvertes métalliques dans le relief relatif du Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Tout comme pour les sites funéraires, les découvertes métalliques de la zone sont majoritairement enfouies sur des plateaux de pente et des hauts de pente, suivis par les crêtes et les bas de pente. Les positions dans le relief sont ici plus disparates

que dans la première zone, dans laquelle la répartition est assez homogène. Les tests statistiques donnent les résultats suivants :

– 0.05614 chance pour les crêtes. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.01091 chance pour les hauts de pente. Résultat significatif. Attrait ;
– 0.2268 chance pour les milieux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.1320 chance pour les plateaux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.2201 chance pour les bas de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
– 0.6191 chance pour les vallées. Résultat non significatif. Non qualifiable.

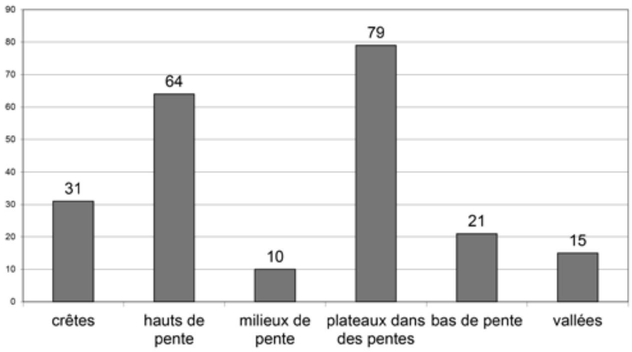


Figure 45 – Répartition dans le relief relatif des découvertes métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

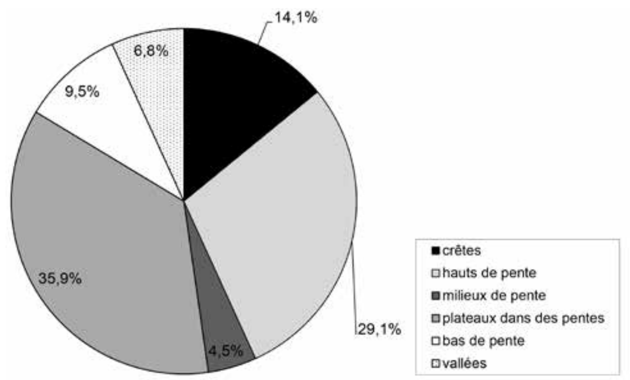


Figure 46 – Répartition en % dans le relief relatif des découvertes métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

Bien que les trouvailles soient plutôt situées sur des plateaux de pente et des hauts de pente, les tests statistiques permettent seulement d'écarter le hasard dans le choix du lieu d'enfouissement sur les seconds. En effet, seuls ces derniers résultats démontrent que ce relief était privilégié. Les autres tests sont non significatifs et ne permettent pas d'affirmer que les hommes ont délibérément écarté ou avantagé les autres types de relief pour enfouir les dépôts ou abandonner les objets isolés métalliques dans la seconde zone (fig. 47).

Ces tests ont montré un attrait pour les crêtes dans le PCOB et une attirance pour les hauts de pente dans la zone du Finistère littoral. Seules les implantations sur les plateaux de pente ont pu être qualifiées statistiquement comme non privilégiées dans le PCOB.

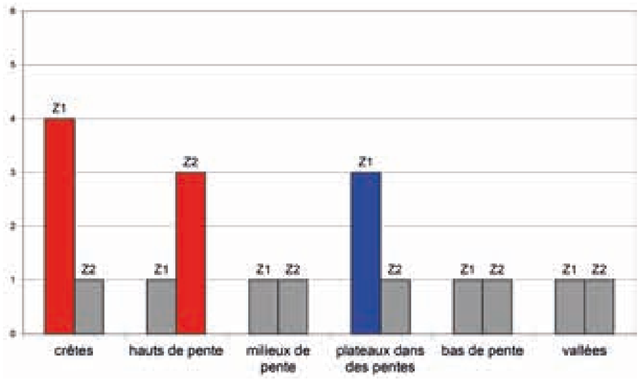


Figure 47 – Significativité statistique de l'implantation des découvertes métalliques de localisation précise et imprécise dans le relief relatif des deux zones d'étude : bleu = rejeté ; rouge = attrayant ; gris = non qualifiable – 5 = ultra significatif ; 4 = très significatif ; 3 = significatif ; 1 = non significatif – Z1 = Zone 1 PCOB ; Z2 = Zone 2 Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Si l'on considère uniquement les vingt-huit découvertes de lieu connu, ils se répartissent de la manière suivante : six sont enfouis sur des crêtes (21,4 %), neuf sur des hauts de pente (32,1 %), deux en milieu de pente (7,1 %), cinq sur des plateaux dans des pentes (17,9 %), quatre en bas de pente (14,3 %) et deux en vallée (7,1 %) (fig. 48 et 49).

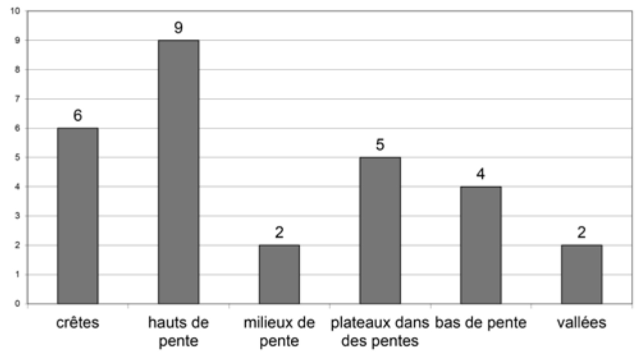


Figure 48 – Répartition dans le relief relatif des découvertes métalliques de localisation précise. Réal. M. Fily.

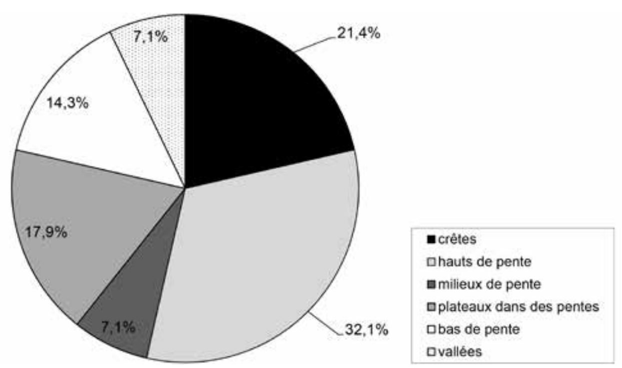


Figure 49 – Répartition en % dans le relief relatif des découvertes métalliques de localisation précise. Réal. M. Fily.

Sans détailler chaque analyse, seule la présence sur des plateaux de pente a pu être qualifiée statistiquement avec 0.01222 chance que leur position soit due au hasard. Ce résultat significatif démontre que les plateaux ont été plutôt

écartés. Ce fait n'avait pas été mis en évidence statistiquement pour les sites de toutes localisations. Toutefois, la même observation a pu être faite dans le PCOB, zone dans laquelle une attirance pour les crêtes a aussi été démontrée (fig. 50).

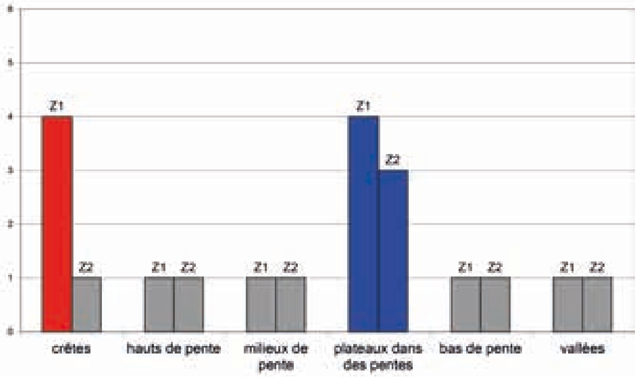


Figure 50 – Significativité statistique de l'implantation des découvertes métalliques de localisation précise dans le relief relatif des deux zones d'étude : bleu = rejeté ; rouge = attrayant ; gris = non qualifiable 5 = ultra significatif ; 4 = très significatif ; 3 = significatif ; 1 = non significatif – Z1 = Zone 1 PCOB ; Z2 = Zone 2 Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Lorsque seuls les cent soixante-deux dépôts métalliques sont étudiés dans la seconde zone : vingt-quatre sont enfouis sur des crêtes (14,8 %), quarante-six sur des hauts de pente (28,4 %), huit en milieu de pente (4,9 %), cinquante-cinq sur des plateaux dans des pentes (34 %), dix-sept sur des bas de pente (10,5 %) et douze en vallée (14,8 %) (fig. 51 et 52). Les proportions changent peu lorsque les objets isolés sont retirés de l'ensemble des trouvailles métalliques. Les dépôts sont le plus souvent enfouis sur les plateaux de pente, les hauts de pente puis les crêtes ; viennent ensuite les bas de pente, les vallées et les milieux de pente. Les tests statistiques donnent les résultats suivants :

- 0.05022 chance pour les crêtes. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
- 0.04471 chance pour les hauts de pente. Résultat significatif. Attrait ;
- 0.4349 chance pour les milieux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
- 0.07857 chance pour les plateaux de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
- 0.5512 chance pour les bas de pente. Résultat non significatif. Non qualifiable ;
- 0.8854 chance pour les vallées. Résultat non significatif. Non qualifiable.

Les répartitions observées pour les dépôts de coordonnées précises comme imprécises dans cette seconde zone ne sont pas homogènes contrairement à celles observées dans les mêmes conditions de restrictions dans la première zone. En effet, dans le PCOB, aucun type de relief ne se démarque réellement par son nombre de sites par rapport aux autres. Pourtant, il a été démontré de manière significative que les crêtes attiraient pour l'enfouissement des dépôts dans le PCOB, contrairement à la zone littorale dans laquelle ce sont les hauts de pente qui sont attrayants (fig. 53). Dans la première zone, un rejet des plateaux de pente a également été démontré.

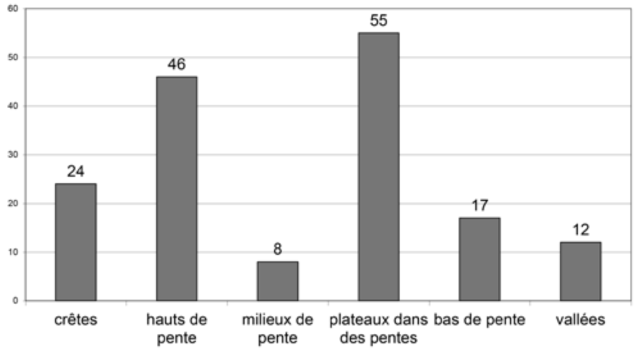


Figure 51 – Répartition dans le relief relatif des dépôts métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

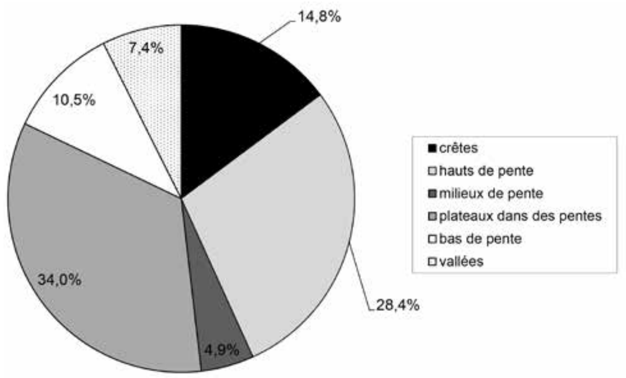


Figure 52 – Répartition en % dans le relief relatif des dépôts métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

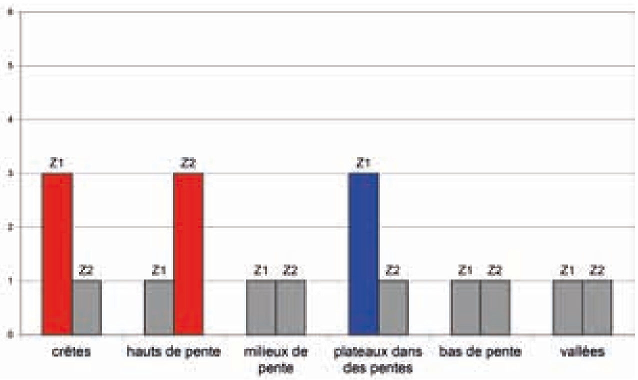


Figure 53 – Significativité statistique de l'implantation des dépôts métalliques de localisation précise et imprécise dans le relief relatif des deux zones d'étude : bleu = rejeté ; rouge = attrayant ; gris = non qualifiable – 5 = ultra significatif ; 4 = très significatif ; 3 = significatif ; 1 = non significatif – Z1 = Zone 1 PCOB ; Z2 = Zone 2 Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Sans rentrer dans le détail des résultats lorsque seuls les vingt-trois dépôts de lieu connus sont pris en compte, il apparaît que les tests statistiques démontrent que les crêtes attiraient de manière significative ce genre de pratique (0.02346 chance), tandis que les plateaux de pente, nombreux dans la zone, étaient généralement évités (0.03150 chance) (fig. 54). Les résultats pour les autres classes topographiques

ne permettent pas de qualifier les enfouissements. Bien que les crêtes et les hauts de pente comptent le même nombre de dépôts de coordonnées précises, le fait de restreindre l'analyse aux sites bien localisés a changé la vision des modes de préférences, puisque les résultats statistiques obtenus montrent un intérêt plus poussé pour les crêtes que pour les hauts de pente, plus nombreux dans la zone, et un rejet relatif des plateaux de pente. Toutefois, l'échantillon considéré est alors peu représentatif du fait de sa taille. Ces résultats sont les mêmes pour les deux secteurs géographiques étudiés (fig. 54).

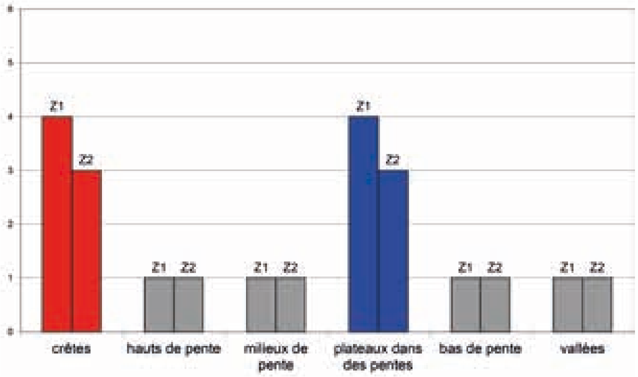


Figure 54 – Significativité statistique de l'implantation des dépôts métalliques de localisation précise dans le relief relatif des deux zones d'étude : bleu = rejeté; rouge = attrayant; gris = non qualifiable – 5 = ultra significatif; 4 = très significatif; 3 = significatif; 1 = non significatif – Z1 = Zone 1 PCOB; Z2 = Zone 2 Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Les objets isolés sont au nombre de cinquante-huit dans la seconde zone. Ceux de coordonnées de centroïde communal ont été écartés. Sept objets sont sur des crêtes (12,1 %), dix-huit sur des hauts de pente (31 %), deux en milieu de pente (3,4 %), vingt-quatre sur des plateaux de pente (41,4 %), quatre en bas de pente (6,9 %) et trois en vallée (5,2 %) (fig. 55 et 56). Les plateaux de pente et les hauts de pente en comptent donc le plus grand nombre. Les objets métalliques isolés, tout comme les dépôts, sont donc plutôt découverts sur les plateaux de pente et sur les points hauts du relief, et non sur les points bas. Toutefois, au regard des tests statistiques, aucune interprétation ne peut être proposée. En effet, tous les résultats sont non significatifs et ne permettent pas d'écarter le hasard dans ces localisations dans le Finistère littoral (fig. 57).

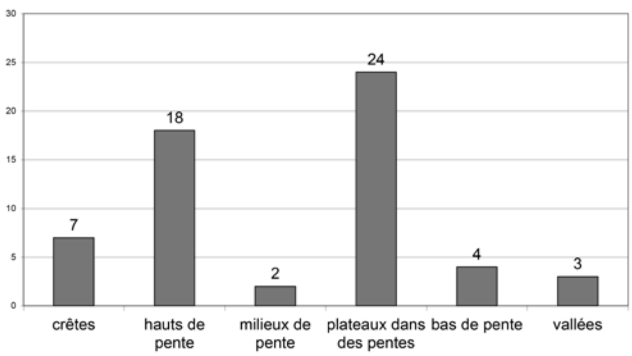


Figure 55 – Répartition dans le relief relatif des objets isolés métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

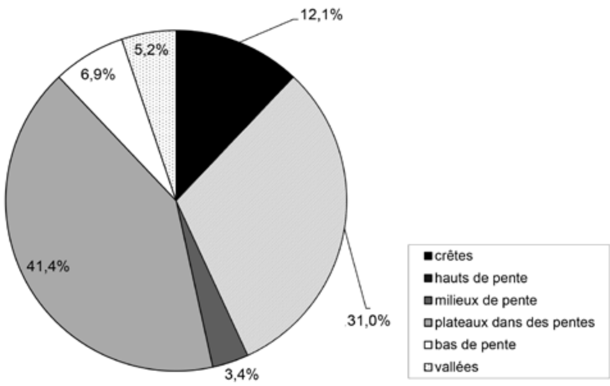


Figure 56 – Répartition en % dans le relief relatif des objets isolés métalliques de localisation précise et imprécise. Réal. M. Fily.

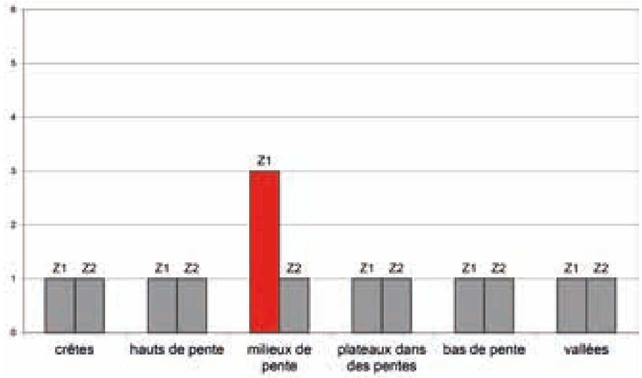


Figure 57 – Significativité statistique de l'implantation des objets isolés métalliques de localisation précise et imprécise dans le relief relatif des deux zones d'étude : bleu = rejeté; rouge = attrayant; gris = non qualifiable – 5 = ultra significatif; 4 = très significatif; 3 = significatif; 1 = non significatif – Z1 = Zone 1 PCOB; Z2 = Zone 2 Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Les résultats des tests statistiques entrepris dans les mêmes conditions de restriction dans la première zone ont permis de souligner de manière significative l'attrait pour les milieux de pente, tandis que les autres résultats sont aussi non significatifs (fig. 57). Il est donc difficile de comparer les emplacements des objets isolés dans ces deux zones, même si les plateaux de pente et les points hauts comptent plus d'objets isolés que les autres types de relief.

Si les conditions de précision sont restreintes aux seuls objets métalliques isolés dont les coordonnées sont connues de manière exacte, le nombre baisse à cinq enregistrements. Ils sont donc trop peu nombreux pour calculer leur significativité et les résultats obtenus n'auraient que peu de sens (fig. 58). Il est possible de noter toutefois que le plus grand nombre d'objets, seulement de trois, est situé sur des hauts de pente.

Les résultats des tests statistiques obtenus pour la première zone sont également tous non significatifs (fig. 58). Aucune préférence pour un type de relief n'a été mise en évidence dans les deux zones d'étude pour ces objets localisés précisément. Il n'est donc pas possible d'interpréter ce phénomène au regard de la topographie relative.

Des différences ont été observées entre les lieux d'enfouissement des dépôts, pour lesquels les hommes ont

privilégié les crêtes et parfois les hauts de pente, au contraire des plateaux de pente dans les deux zones d'étude, et les objets métalliques isolés, pour lesquels les milieux de pente ont été privilégiés dans la première zone. Ces deux types de découvertes semblent donc pouvoir être séparées, du moins dans leur rapport au relief. Toutefois la taille de l'échantillon invite à la prudence et ces orientations devront être confirmées ou infirmées au fur et à mesure des nouvelles découvertes.

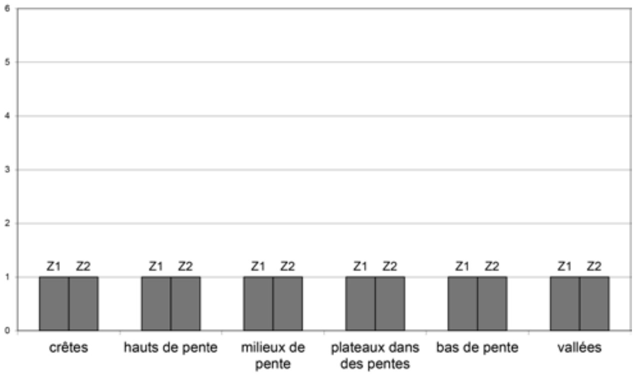


Figure 58 – Significativité statistique de l'implantation des objets isolés métalliques de localisation précise dans le relief relatif des deux zones d'étude : bleu = rejeté ; rouge = attrayant ; gris = non qualifiable 5 = ultra significatif ; 4 = très significatif ; 3 = significatif ; 1 = non significatif – Z1 = Zone 1 PCOB ; Z2 = Zone 2 Finistère littoral. Réal. M. Fily.

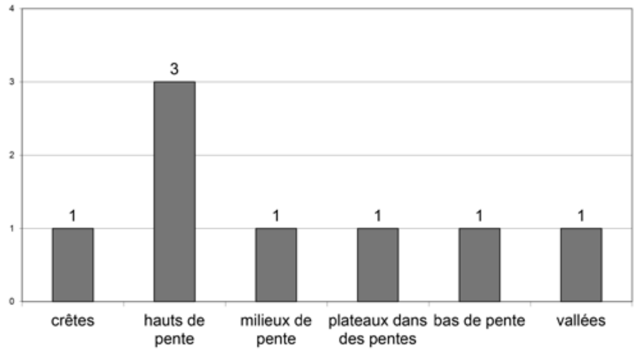


Figure 59 – Répartition dans le relief relatif des haches plates de localisation précise et imprécise dans le PCOB. Réal. M. Fily.

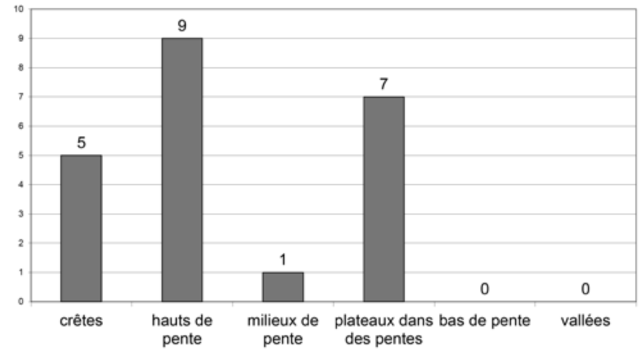


Figure 60 – Répartition dans le relief relatif des haches plates de localisation précise et imprécise dans le Finistère littoral. Réal. M. Fily.

2.2.2 – Différences d'implantation des découvertes métalliques dans le relief du PCOB et du Finistère littoral

Le lien entre la topographie relative et le lieu d'enfouissement des dépôts et des objets métalliques isolés est nettement moins affirmé que celui défini pour les sépultures. Le relief ne semble pas être l'élément principal déterminant dans le choix du lieu de dépôt ou d'abandon des objets métalliques, bien qu'il ait tout de même joué un rôle. Dès lors, il est possible de pousser plus en avant les tests. L'horizon métallique et la taille du dépôt ont été considérés afin de définir si certains types étaient positionnés préférentiellement sur un relief en fonction de ces critères dans les deux zones étudiées.

• *L'horizon métallique*

Les haches plates du Chalcolithique ou du Bronze ancien. – Dans le PCOB, les découvertes de haches plates, toutes coordonnées confondues hormis celles de centroïde communal, correspondent à 8 occurrences (fig. 59), dont les positions ne sont pas significatives.

Dans le Finistère littoral, les découvertes de haches plates correspondent à vingt-deux trouvailles (fig. 60). Les tests statistiques ont permis uniquement d'écarter le hasard dans la présence sur les hauts de pente (0,03755 chance, significatif), démontrant ainsi un attrait pour ce relief, les autres positions n'étant pas qualifiables.

Les découvertes du Bronze moyen 1, horizon de Tréboul. – Seul un dépôt de cet horizon a été inventorié dans une vallée du PCOB et douze occurrences ont été repérées dans le Finistère littoral (dont huit sur des plateaux, deux sur des crêtes et une en haut et bas de pente), mais ces positions n'ont pu être qualifiées statistiquement.

Les découvertes de haches à talon du Bronze moyen 2. – Cet horizon correspond à huit entités dans le PCOB réparties de manière assez homogène et non qualifiables statistiquement (trois en haut en pente et une sur chaque autre type de relief). Dans le Finistère littoral, quinze sites étaient alors connus, pour lesquels aucune orientation statistique n'a pu être mise en évidence (six sur des hauts de pente, trois sur crêtes et en plateaux, deux en milieu de pente et un en vallée).

Les découvertes de l'horizon de Rosnoën de la première étape du Bronze final atlantique. – Dans le PCOB, neuf sites rentrent dans cette catégorie (six sur des crêtes, deux en haut de pente et en plateau de pente). Leurs positions sur des crêtes sont apparues ultra significatives (0,0001317 chance que cela soit dû au hasard, ultra significatif), les autres étant non qualifiables. Il faut toutefois interpréter ce résultat avec prudence puisque ces dépôts de crêtes proviennent pour la grande majorité d'un seul site à dépôts. Dans le Finistère littoral, sept découvertes de cet horizon sont répertoriées. Aucune disposition n'a pu être qualifiée (trois en plateaux, deux en bas de pente et une en haut de pente et vallée).

Les découvertes de l'horizon de Saint-Brieuc-des-Iffs de la seconde étape du Bronze final atlantique. – Aucun site n'avait été répertorié au moment de l'inventaire de thèse dans le PCOB et un seul sur une crête était connu pour le Finistère littoral.

Les découvertes de l'horizon de l'épée à pointe en langue de carpe de la dernière étape du Bronze final atlantique. – Ces découvertes sont au nombre de six dans le PCOB (deux en haut et en bas de pente, une en crête et une sur plateau) ; elles n'ont pu être qualifiées. Elles sont plus nombreuses dans le Finistère littoral avec quarante occurrences (fig. 61). Malgré ce chiffre plus important, aucune de ces implantations n'a pu être interprétée statistiquement.

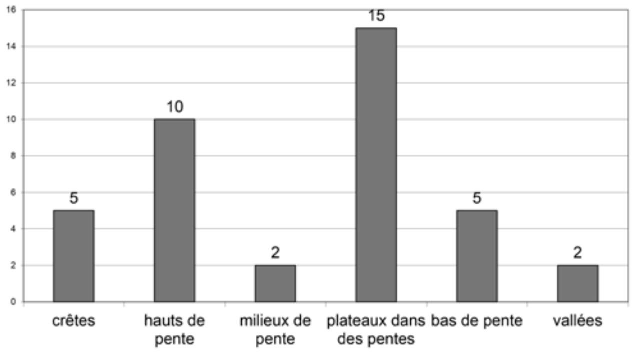


Figure 61 – Répartition dans le relief relatif des dépôts de l'horizon de l'épée à pointe en langue de carpe de localisation précise et imprécise dans le Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Les découvertes de haches à douille plombeuses du premier âge du Fer. – Elles sont au nombre de vingt dans le PCOB (fig. 62). Seules leurs positions dans des vallées dénotant un attrait avec six occurrences ont pu être qualifiées statistiquement (0,01243 chance que cela soit dû au hasard, significatif).

Dans le Finistère littoral, trente-cinq sites de coordonnées précises ou au lieu-dit sont inventoriés (fig. 63). Seules leurs présences sur des hauts de pente témoignant d'une préférence ont pu être mises en avant (0,01298 chance que cela soit dû au hasard, significatif). Les préférences sont donc inversées entre les deux zones étudiées.

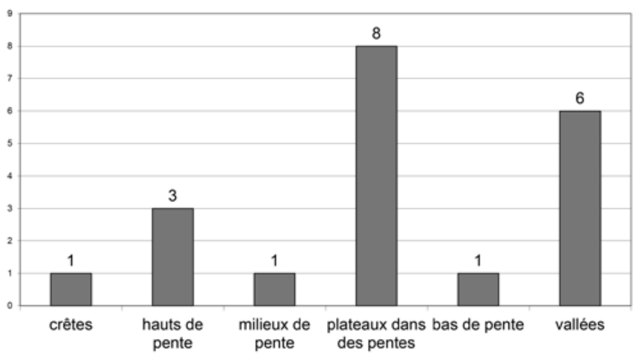


Figure 62 – Répartition dans le relief relatif des haches à douille de l'âge du Fer de localisation précise et imprécise dans le PCOB. Réal. M. Fily.

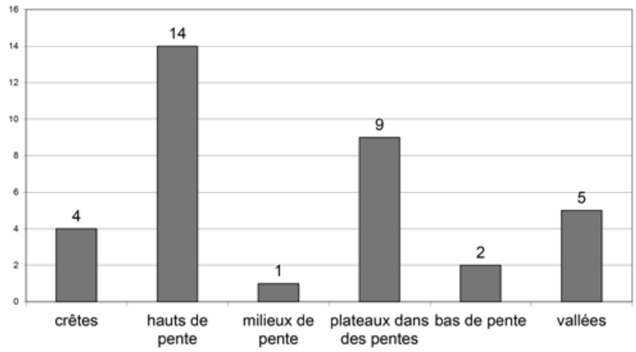


Figure 63 – Répartition dans le relief relatif des haches à douille de l'âge du Fer de localisation précise et imprécise dans le Finistère littoral. Réal. M. Fily.

• ***Le nombre d'objets par dépôts***

Pour évaluer la position des découvertes selon un critère quantitatif, huit catégories de découvertes ont été créées : l'objet seul, les dépôts de moins de dix objets, les dépôts de dix à cinquante objets, ceux de cinquante et un à quatre-vingt-dix-neuf, ceux de cent à cent quatre-vingt-dix-neuf, ceux de deux cents à deux cent quatre-vingt-dix-neuf, ceux de trois cents à trois cent quatre-vingt-dix-neuf et enfin ceux de plus de quatre cents objets.

Les objets seuls. – Dans le PCOB, les objets seuls, toutes coordonnées confondues et hormis ceux de centroïde communal, sont dix-huit (fig. 42 et 43). Leur présence sur des milieux de pente est significative statistiquement et qualifiable comme un attrait, comme cela a déjà été démontré précédemment dans cet article. Dans le Finistère littoral, ils sont cinquante-huit, non qualifiables statistiquement (fig. 55 et 56).

Les dépôts de moins de dix objets. – Ceux de moins de dix objets sont au nombre de dix-huit, dans le PCOB (fig. 64). Seule la position sur les crêtes a pu être qualifiée statistiquement comme un attrait significatif (0,01178 chance).

Cette catégorie compte cinquante-six entités dans le Finistère littoral (fig. 65). Seules leurs positions sur les hauts de pente ont pu être qualifiées comme significativement attractives (0,01302 chance).

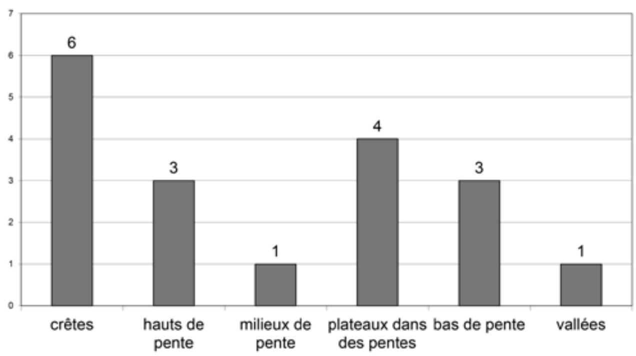


Figure 64 – Répartition dans le relief relatif des dépôts de moins de 10 objets de localisation précise et imprécise dans le PCOB. Réal. M. Fily.

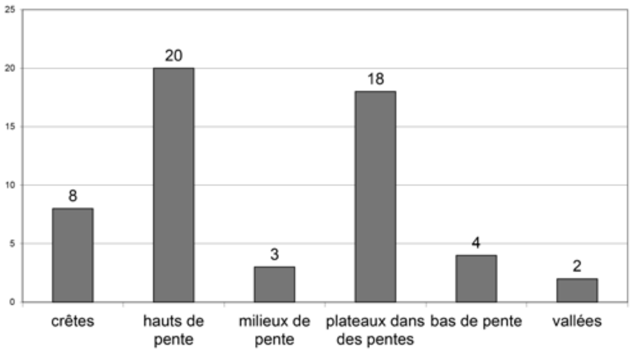


Figure 65 – Répartition dans le relief relatif des dépôts de moins de 10 objets de localisation précise et imprécise dans le Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Les dépôts de dix à cinquante objets. – Au nombre de vingt-trois dans le PCOB (fig. 66), leur position sur des crêtes est significative statistiquement (0,03916 chance) dénotant un attrait pour ce relief.

Dans le Finistère littoral, ils sont soixante-dix-huit (fig. 67), toutefois, aucune de ces implantations n'a pu être qualifiée.

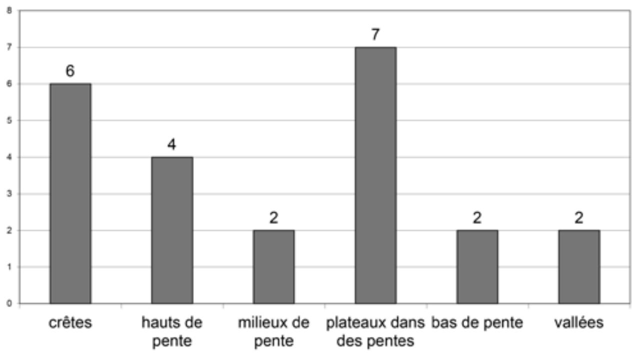


Figure 66 – Répartition dans le relief relatif des dépôts de 10 à 50 objets de localisation précise et imprécise dans le PCOB. Réal. M. Fily.

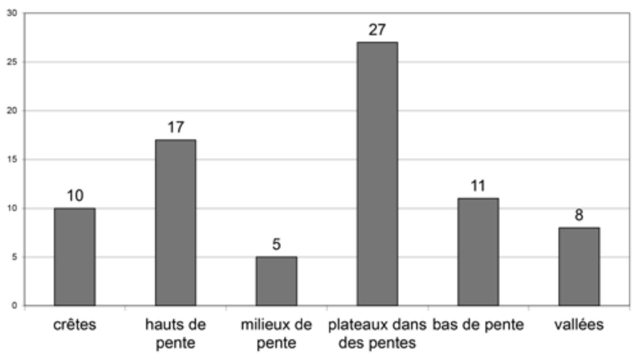


Figure 67 – Répartition dans le relief relatif des dépôts de 10 à 50 objets de localisation précise et imprécise dans le Finistère littoral. Réal. M. Fily.

Les dépôts de cinquante et un à quatre-vingt-dix-neuf objets. – Ils sont au nombre de cinq répartis de manière homogène dans le PCOB (un sur chaque type de relief sauf en haut de pente). Cet échantillon restreint n'est pas qualifiable. Dans le Finistère littoral, ils sont huit dont cinq en plateaux, deux en haut de pente et un en vallée, mais ils ne sont pas qualifiables statistiquement.

Les dépôts de cent à cent quatre-vingt-dix-neuf objets. – Dans le PCOB, six dépôts appartiennent à cette catégorie : trois en vallée, un en milieu de pente, un en plateau de pente et un en bas de pente. Bien que leurs positions dans des vallées apparaissent significativement attrayantes (0,01680 chance), l'échantillon est trop restreint pour être représentatif et ne peut être considéré comme probant.

Dans le Finistère littoral, on en compte douze : quatre sur des crêtes, cinq en haut de pente, deux en bas et un sur plateau de pente. Leur place sur des crêtes a pu être qualifiée de significativement attrayante (0,02636 chance) et la position sur des plateaux de pente comme significativement rejetée (0,03488 chance). Toutefois, de nouveau l'échantillon est petit et ces résultats doivent être considérés avec prudence.

Les dépôts de deux cents à deux cent quatre-vingt-dix-neuf objets. – Le seul dépôt dans cette catégorie est implanté sur un haut de pente dans le PCOB et deux sont connus dans la seconde zone (un sur crête, un en milieu de pente).

Les dépôts de trois cents à trois cent quatre-vingt-dix-neuf objets. – Un seul dépôt de ce type est connu dans le PCOB dans une vallée et deux sur des plateaux de pente dans le Finistère littoral.

Les dépôts de quatre cents à quatre cent quatre-vingt-dix-neuf objets. – Dans le PCOB, un seul dépôt dans une vallée rentre dans cette catégorie. Dans le Finistère littoral, trois dépôts sont répertoriés dont deux en haut de pente et un sur crête.

Les dépôts de plus de mille objets. – Aucun n'était inventorié dans le PCOB au moment de l'étude et deux positionnés dans une vallée et sur un plateau le sont dans la seconde zone du Finistère littoral.

Dans beaucoup de cas, les échantillons sont petits, et les résultats obtenus doivent être considérés avec prudence. Ceux-ci sont d'ailleurs dans la plupart des cas non significatifs selon le nombre d'objets. Ils reflètent globalement les tendances générales déjà observées pour les découvertes métalliques.

Une préférence pour les hauts de pente a tout de même été mise en évidence pour les dépôts de moins de dix objets dans la zone 2. La zone 1 a quant à elle montré une légère préférence pour les crêtes. Les dépôts qui comptent entre cent et cent quatre-vingt-dix-neuf objets sont de préférence enfouis sur les crêtes et non sur les plateaux de pente dans le Finistère littoral. À l'inverse, les vallées semblaient plutôt privilégiées dans la zone du PCOB. Malgré ces quelques tendances, aucune préférence nette pour un type de relief n'apparaît pour enfouir les dépôts en fonction de leur nombre d'objets. Ce critère n'est donc pas à l'origine du choix de l'enfouissement d'un dépôt dans un endroit plutôt que dans un autre.

2.2.3 – Réflexions sur les lieux de dépôts des découvertes métalliques dans les deux zones étudiées

Malgré une plus forte présence sur les crêtes et les hauts de pente, le relief relatif n'apparaît pas comme l'unique facteur déterminant pour l'implantation des dépôts non funéraires et des objets isolés métalliques. Ce phénomène est donc plus complexe dans son rapport au paysage que les sépultures, pour lesquelles la prise en compte du relief relatif est décisive. Le choix des lieux d'implantation des dépôts métalliques devait sans doute être basé sur une combinaison de plusieurs éléments qu'il est difficile d'appréhender aujourd'hui. Le relief, dans une certaine mesure, devait être l'un d'entre eux, mais pas uniquement.

Au vu des différentes informations recueillies quant à l'emplacement des objets métalliques isolés, aucune préférence ni aucun rejet relatif pour des situations topographiques particulières ne se dégage de manière distincte. Bien que les milieux de pente soient significativement attractifs pour les objets isolés dans le PCOB, le fait que cette préférence ne se reproduise pas pour les objets de coordonnées précises uniquement, invite à la plus grande prudence quant à son interprétation.

De manière générale, l'horizon métallique ne permet pas d'expliquer ces différences de positionnement. À partir du Bronze moyen et jusqu'à la fin du Bronze final, l'horizon métallique, autrement dit, la période de l'abandon, ne prédispose pas à l'enfouissement dans un certain type de relief.

La toute fin du Néolithique et/ou le début du Bronze ancien, ainsi que le Hallstatt D font alors exception. En effet, une attirance significative pour abandonner les haches plates sur les hauts de pente dans la zone du Finistère plus littorale a été mise en évidence. L'abandon de ces objets apparaît donc comme une exception dans le phénomène des objets isolés et cette pratique pourrait alors relever de considérations différentes. Les haches à douille de type armoricain de l'âge du Fer font également exception. En effet, les vallées semblent avoir été privilégiées de manière générale pour enfouir ce type d'objets dans le pays du Centre-Ouest Bretagne, bien que ce fait ne soit pas confirmé lorsque seules les découvertes localisées précisément sont prises en compte. Pour la zone plus littorale du Finistère, les tests statistiques ont montré que les hauts de pente étaient, quant à eux, privilégiés. Les préférences des hommes sont donc inverses dans ces deux zones à l'âge du Fer, et deux tendances différentes ont pu être soulignées.

La taille du dépôt ne peut pas non plus justifier les différences d'implantation dans le relief. Une légère préférence pour ensevelir les petits dépôts sur les crêtes dans le pays du Centre-Ouest Bretagne est apparue ainsi qu'une tendance à disposer les dépôts de moins de dix objets sur les hauts de pente dans la zone plus littorale du Finistère. Toutefois, l'échantillon est petit et il faudra vérifier si cette tendance se confirme lors des prochaines découvertes de petits dépôts métalliques. De plus, les plus grands dépôts ne sont pas spécifiquement enfouis dans les zones les plus basses. La taille du dépôt n'est donc pas le facteur déterminant dans le choix du lieu d'implantation par rapport au relief.

3 - Conclusion générale

À travers cette étude, de nombreuses données relatives aux sites funéraires et aux dépôts et objets isolés métalliques de l'âge du Bronze ont été compilées dans une base de données pour le Centre-Ouest de la Bretagne (PCOB) et pour la zone plus littorale du Finistère. Une part importante du travail a concerné la relocalisation des sites découverts anciennement et dont certains ne sont plus visibles aujourd'hui. Des coordonnées géographiques ont été proposées pour chacun d'entre eux. De multiples précautions ont été appliquées afin de traiter des données comparables : prise en compte d'un échantillon important quantitativement, traitement successif des sites selon le degré de certitude sur leur fonction, leur époque et la précision de la localisation, et établissement de la relativité des résultats à l'aide d'analyses statistiques.

L'objectif principal de cette étude était de déterminer si le relief était décisif dans le choix du lieu d'implantation des sépultures et des abandons d'objets métalliques pendant l'âge du Bronze, et à la fin du premier âge du Fer pour les haches à douille de type armoricain. Il s'agissait de comprendre le rôle qu'avait pu jouer le paysage à travers ses collines, ses vallées, etc., dans le monde funéraire et dans le monde cultuel et/ou social, et de déterminer si ces phénomènes répondaient à des exigences similaires, ou s'ils appartenaient à des « mondes à part » pour reprendre une expression de D. R. Fontijn (Fontijn, 2007).

À la question du rôle déterminant, ou non, du relief dans les choix d'implantation des sites funéraires, la réponse est affirmative. Tous les résultats obtenus convergent vers les mêmes conclusions : une attirance forte pour les points hauts du relief relatif, tels que les crêtes et les hauts de pente, et un rejet général pour les milieux de pente, et les points bas du relief, tels que les bas de pente et les vallées. Le hasard peut donc être écarté dans le choix de l'implantation des monuments funéraires à l'âge du Bronze.

La réponse à cette question a toutefois entraîné de nouvelles interrogations quant aux différences observées entre la position de certaines tombes. En effet, beaucoup de sépultures sont implantées sur les points très hauts, un grand nombre sont seulement proches d'eux, et quelques-unes sont tout de même placées dans des endroits bas qui sont pourtant majoritairement exclus. Ni la structure interne, ni la datation de leur première utilisation, ne justifient ces divergences. La richesse du mobilier n'explique pas non plus cette hiérarchie dans le positionnement, puisque les monuments considérés comme les plus riches par la variété des matériaux employés pour réaliser les objets qu'ils contiennent ne sont pas spécifiquement implantés dans les secteurs hauts par rapport aux tombes à poteries, traditionnellement considérées comme plus pauvres. Une hiérarchie d'ordre visuel n'a pas davantage pu être mise en évidence dans les deux zones étudiées (Fily, 2008). Bien que la volonté de dominer visuellement le paysage apparaisse pour toutes les tombes, situées généralement en hauteur, les

monuments les plus grands ou les plus riches ne disposent pas spécifiquement des étendues de panoramas visibles les plus vastes, et inversement pour les tombes dites pauvres, ou de plus petite taille. Aucune hiérarchie sociale ne semble apparaître au vu des vestiges connus.

Dès lors, les explications pour justifier ces différences d'implantation dans le relief ne peuvent reposer que sur des hypothèses. Le sexe, l'âge, le statut social, ou tout simplement la volonté du défunt, pourraient ainsi rentrer en considération.

À la question du rôle déterminant, ou non, du relief dans les choix des lieux d'abandon des dépôts et objets isolés métalliques non funéraires, la réponse est beaucoup plus nuancée. De manière générale, les crêtes étaient attrayantes, tandis que les plateaux de pente étaient plutôt rejetés dans le Centre-Ouest de la Bretagne. Dans la zone plus littorale du Finistère, ce sont les hauts de pente qui ont été privilégiés, tandis que les plateaux de pente étaient également plutôt écartés. Cependant, ces préférences sont beaucoup moins nettes que celles observées pour les lieux funéraires. En effet, même si une tendance significative à préférer les points hauts du relief relatif a été soulignée, le rejet des points bas n'a pu être démontré statistiquement, et la répartition globale entre les différents types de relief est nettement moins marquée que celles des tombes.

Une pratique différente entre les dépôts et les objets isolés métalliques semble pouvoir être mise en évidence. De manière générale, pratiquement aucune préférence de localisation n'est apparue pour les objets isolés, contrairement aux dépôts. Sans pouvoir affirmer que les objets seuls sont de simples pertes, ces deux pratiques d'abandon de métal ont été différenciées, et aucun élément dans leur relation au relief ne permet de proposer que l'abandon des objets isolés relève du même phénomène que l'enfouissement d'objets groupés. Cette information nouvelle méritera d'être confirmée ou infirmée en fonction des découvertes futures.

Ces éléments de réponse apportent également leur lot de questions quant aux différences d'implantation dans le relief. La taille du dépôt ne permet pas d'expliquer ces différences de positionnement. De manière générale, hormis quelques exceptions, du Bronze ancien au Bronze final, l'horizon métallique, c'est-à-dire la datation, ne justifient pas non plus les différences d'implantation dans le relief.

Les haches plates de la toute fin du Néolithique ou du début du Bronze ancien se différencient des objets isolés des autres périodes, puisqu'une préférence significative pour leur abandon sur les hauts de pente dans la zone plus littorale du Finistère a été mise en évidence. Cette pratique pourrait relever de considérations différentes par rapport aux abandons d'objets isolés de l'âge du Bronze, elle se rapprocherait donc plutôt du phénomène des enfouissements de dépôts, qu'elle précède et annonce.

Des préférences d'implantation dans le relief ont aussi été démontrées pour les haches à douille de type armoricain de l'âge du Fer. Les vallées ont été privilégiées de manière générale pour les enfouir dans le Centre-Ouest de la Bretagne, tandis que les hauts de pente étaient plutôt privilégiés dans la zone plus littorale du Finistère. Des préférences locales pour enfouir ces types de dépôts dans un certain type de relief peuvent donc être envisagées.

Cette préférence pour les endroits hauts de la topographie pour faire reposer les morts montre une volonté affirmée de les relier au paysage. Cette pratique, commune à travers l'espace, puisque similaire dans certaines régions éloignées d'Europe, et dans le temps, puisqu'elle concerne une grande partie de l'âge du Bronze, tend à démontrer que malgré quelques différences locales, un certain nombre d'idéaux, de croyances, et de conceptions de la mort, était partagé par ces populations.

Malgré quelques préférences, le relief relatif n'est pas l'élément déterminant principal pour le choix des lieux d'abandon des dépôts et des objets isolés métalliques. De même, les contextes privilégiés pour ce type de pratique semblent plus diversifiés à travers l'Europe.

Les sépultures et les dépôts et objets isolés métalliques suivaient donc des modes d'implantation différents dans leur rapport au paysage, et relevaient de conceptions sociales ou cultuelles différentes, de deux « mondes à part ».

Références bibliographiques

BALQUET A., 1992, *Les tumulus de l'âge du Bronze dans les Côtes-d'Armor*, mémoire de maîtrise, université de Rennes 2, 280 p.

BALQUET A., 2001, *Les tumulus armoricains du Bronze ancien*, Patrimoine archéologique de Bretagne, Institut culturel de Bretagne, Association des Travaux du laboratoire d'anthropologie, université de Rennes 1, Rennes, 151 p.

BÉNARD LE PONTOIS Cdt, 1929, *Le Finistère préhistorique*, Paris, Institut international d'anthropologie, 337 p.

BERGH S., 2002, « Knocknarea : the Ultimate Monument : Megaliths and Mountains in Neolithic Cuil IRRA, North-west Ireland », dans SCARRE C. (ed), *Monuments and Landscape in Atlantic Europe, Perception and Society during the Neolithic and Early Bronze Age*, Routledge, London, p. 139-151.

BRIARD J., 1961, « Chronique de préhistoire et de protohistoire finistériennes », *Bulletin de la Société archéologique du Finistère*, t. LXXXVII, p. 110-114.

BRIARD J., 1965, *Les dépôts bretons et l'âge du Bronze Atlantique*, Travaux du laboratoire d'anthropologie de Rennes, 352 p.

BRIARD J., 1966, « Nouveaux dépôts de haches à talon découverts en Bretagne », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. LXIII, p. 565-582.

BRIARD J., 1984, *Les tumulus d'Armorique*, L'âge du Bronze en France, t. 3, Paris, Picard, 303 p.

BRIARD J., 1990, « Tréboul et Rosnoën, 40 ans après », dans L'HELGOUAC'H J. (dir), *La Bretagne et l'Europe préhistoriques, mémoire en hommage à Pierre-Roland Giot*, Revue archéologique de l'Ouest, supplément n° 2, Rennes, p. 213-220.

BRIARD J., 1991, « Le groupe de l'épée en langue de carpe en Armorique : une révision », dans CHEVILLOT C. et COFFYN A. (dir), *L'âge du Bronze atlantique : ses faciès, de l'Écosse à l'Andalousie et leurs relations avec le Bronze continental et la Méditerranée*, Actes du colloque de Beynac (10-14 sept. 1990), Périgueux, Ed. de l'AMUSA, p. 125-144.

BRIARD J., LE GOFFIC M. et ONNÉE Y., 1994, *Les tumulus de l'Age du Bronze des Monts d'Arrée*, Collection du patrimoine archéologique de Bretagne, Travaux du laboratoire d'archéologie, Rennes, 96 p.

BRUN P., 1996, « Le complexe culturel atlantique : entre le cristal et la fumée », dans OLIVEIRA JORGE S., (dir.), *Existe uma Idade do Bronze Atlântico ?*, Actes du colloque de Lisbonne (12-14 octobre 1995), Trabalhos de Arqueologia, 10, p. 40-51.

CUMMINGS V., 2002a, « All Cultural Things, Actual and Conceptual Monuments in the Neolithic of western Britain », dans SCARRE C. (ed), *Monuments and landscape in Atlantic Europe, Perception and society during the Neolithic and Early Bronze Age*, Routledge, London, p. 107-121.

CUMMINGS V., 2002b, « Between Mountains and Sea : a Reconsideration of the Neolithic Monuments of South-west Scotland », *Proceedings of the Prehistoric Society*, t. 68, p. 125-146.

DU CHATELLIER P., 1899, « Le Bronze dans le Finistère », *Bulletin de la Société archéologique du Finistère*, t. XXVI, p. 18 et p. 250-301.

DU CHATELLIER P., 1907, *Les Époques préhistoriques et gauloises dans le Finistère, Inventaire des monuments du Finistère des temps préhistoriques à la fin de l'occupation romaine*, 2e édition, 324 p.

ERICSON LAGERAS K., 2002, « Visible Intentions? Viewshed Analysis of Bronze Age Burial Mounds in western Scania, Sweden », dans SCARRE C. (éd), *Monuments and Landscape in Atlantic Europe, Perception and Society during the Neolithic and Early Bronze Age*, Routledge: London, p. 179-191.

FILY M., 2008, *Les monuments funéraires et les dépôts métalliques dans le paysage rituel de l'âge du Bronze : l'exemple du Centre-Ouest de la Bretagne et du Finistère littoral (France)*, thèse de doctorat, université de Rennes 1, 621 p. et un CD.

FILY M., VILLARD-LE TIEC A., MENEZ Y. et LORHO T., 2012, « Paysages funéraires de l'âge du Bronze dans le Centre-Ouest de la Bretagne : approches multiscalaires », dans BÉRENGER D., BOURGEOIS J., TALON M. et WIRTH S. (dir.), *Gräberlandschaften der Bronzezeit – Paysages funéraires de l'âge du Bronze - Bronze Age funerary landscapes*, Colloque international organisé par l'APRAB et le LWL-Museum für Archäologie à Herne (15-18 octobre 2008), Bodenaltertümer Westfalens n° 51, p. 59-76.

FISHER P., FARRELY C., MADDOCKS A. et RUGGLES C., 1997, « Spatial Analys of Visible Areas from the Bronze Age Cairns of Mull », *Journal of Archaeological Science*, t. 24, p. 581-592.

FLAGELLE E., 1877, « Notes archéologiques sur le département du Finistère », *Bulletin de la Société académique de Brest*, t. IV, 1876-1877, p. 1-90.

FLEMMING A., 1999, « Phenomenology and the Megaliths of Wales: a Dreaming too Far ? », *Oxford Journal of Archaeology*, t. 18, n° 2, p. 119-125.

FONTIJN D. R., 2002, *Sacrificial Landscapes, Cultural Biographies of Persons, Objects and "natural" Places in the Bronze Age of the southern Netherlands, C. 2300-600 BC*, Analecta Praehistorica Leidensia, vol. 33/34, Leiden, 392 p.

FONTIJN D. R., 2007, « The Significance of Invisible Places », *World archaeology: viewing space*, vol. 39, n° 1, p. 70-83.

GABILLOT M. et GOMEZ DE SOTO J., 2007, « Trésors et cachettes de l'Âge du Bronze en France : cent ans de recherches et d'évolution des méthodes d'analyse », *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire*, actes du XXVIe Congrès préhistorique de France, Avignon (21-25 septembre 2004), Paris, Société préhistorique française, vol. II, p. 55-69.

GIOT P.-R., 1953, « Quelques tombes de l'âge du Bronze découvertes fortuitement », *Bulletin de la Société archéologique du Finistère*, t. LXXIX, p. 31-42.

GIOT P.-R., 1954, « Chronique de préhistoire et de protohistoire finistériennes », *Bulletin de la Société archéologique du Finistère*, t. LXXX, p. 110-114.

GIOT P.-R. et COGNÉ J., 1951, « L'âge du Bronze ancien en Bretagne », *L'Anthropologie*, t. 53, p. 413-432.

GOMEZ DE SOTO J., BOURHIS J.-R., GHESQUIÈRE E., MARCIGNY C., MENEZ Y., RIVALLAIN J. et VERRON G., 2009, « Pour en finir avec le Bronze final ? Les haches à douille de type armoricain en France » dans ROULIÈRE-LAMBERT M.-J., DAUBIGNEY A., MILCENT P.-Y., TALON M. et VITAL J. (dir.), *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en Europe occidentale (x^e-viie siècle av. J.-C.), La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer*, Actes du XXX[e] colloque international de l'AFEAF, Saint-Romain-en-Gal (26-28 mai 2006), Revue archéologique de l'Est, 27[e] suppl., p. 507-512.

GOMEZ DE SOTO J., 2015, « Les haches à douilles de type armoricain : une production strictement de l'âge du Fer. Critique des sources documentaires afférant à leur chronologie », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 112, n° 1, p. 117-136.

JENNESS J., 2004, *Topographic Position Index (tpi_jen.avx) extension for ArcView 3.x*, v. 1.3a.Jenness Enterprises. En ligne à : http://www.jennessent.com/arcview/tpi.htm en 2007.

LE GOFFIC M., 2007, « Implantation géographique et topographique des sépultures de l'âge du bronze dans le Finistère », dans BURGESS C., TOPPING P. et LYNCH F. (éd), *Beyond Stonehenge : Essays on the Bronze age in Honour of Colin Burgess*, Oxbow Books, Oxford, p. 57-64.

LÉON S., 1997, « Nouvelles données sur les tumulus à pointes de flèches de l'Âge du Bronze ancien des Côtes-d'Armor », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 94, n° 2, p. 265-273.

LLOBERA M., 1996, « Exploring the Topography of Mind: GIS, Social Space and Archaeology », *Antiquity*, t. 70, p. 612-622.

LLOBERA M., 2007, « Reconstructing Visual Landscape », *World Archaeology*, t. 39, n° 1, p. 51-69.

MARSILLE L., 1913, « Les dépôts de l'âge du Bronze dans le Morbihan », *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, p. 49-109.

MARSILLE L., 1932, « Les dépôts de l'âge du Bronze dans le Morbihan (suite) », *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, p. 13-18.

MENEZ Y. et GOMEZ DE SOTO J., 2018, « L'habitat et le « dépôt » de bronze de Kergariou à Quimper (Finistère). Un nouvel apport pour une révision de la datation des haches à douille de type armoricain : une production, non du Bronze final, mais strictement de l'âge du Fer », dans BOULUD-GAZO S. et MÉLIN M. (dir.), *Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantiques et Manche-Mer du Nord,* volume 1 : Actes de la table ronde de Rouen (17-18 novembre 2005), supplément n° 3 au Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze.

MICAULT V., 1883, « Épées et poignards de bronze des Côtes du Nord, Finistère et Ille-et-Vilaine », *Mémoires de la Société d'émulation des Côtes-du-Nord*, t. XXI, p. 89.

PROVOST A., 2003, *Inventaire du patrimoine archéologique du Centre-Ouest Bretagne, Rapport de prospection*, SRA Bretagne, Rennes, 3 t.

PROVOST A., 2004, *Inventaire du patrimoine archéologique du Centre-Ouest Bretagne, Rapport de prospection*, SRA Bretagne, Rennes.

PROVOST A., 2005, *Inventaire du patrimoine archéologique du Centre-Ouest Bretagne, Rapport de prospection*, SRA Bretagne, Rennes.

PROVOST A., 2006, *Inventaire du patrimoine archéologique du Centre-Ouest Bretagne, Rapport de prospection*, SRA Bretagne, Rennes.

PROVOST A., 2007, *Inventaire du patrimoine archéologique du Centre-Ouest Bretagne, Rapport de prospection*, SRA Bretagne, Rennes.

TILLEY C., 1994, *A Phenomenology of Landscape: Places, Paths and Monuments*, Oxford, Berg, 221 p.

TILLEY C., 1995, « Rocks as Resources: Landscapes and Power », *Cornish Archaeology*, n° 34, p. 5-57.

TILLEY C., 1996, « The Power of Rocks : Topography and Monumental Construction on Bodmin Moor », *World archaeology*, t. 28, n° 2, p. 161-176.

TINÉVEZ J.-Y., 1988, *Archéologie et peuplement dans le Trégor occidental*, Travaux du laboratoire d'anthropologie, Rennes, n° 38, 104 p.

WHEATLEY D., 1995, « Cumulative Viewshed Analysis: a GIS-based Method for Investigating Intervisibility, and its Archaeological Application », dans LOCK G. et STANCIC Z. (dir.), *Archaeology and GIS: A European Perspective*, London, p. 171-186.

WOODWARD A.B. et WOODWARD P.J., 1996, « The Topography of some Barrow Cemeteries in Bronze Age Wessex », *Proceedings of the Prehistoric Society*, t. 62, p. 275-291.

YATES D. et BRADLEY R., 2010, « The Siting of Metalwork Hoards in the Bronze Age of South-East England », *The Antiquaries Journal*, vol. 90, p. 41-72.

La pratique de dépôts en milieu humide à l'âge du Bronze entre Loire et Garonne : étude comparative

Muriel Mélin
Chercheur associée, UMR 6566 CReAAH, muriel.melin@hotmail.fr

Résumé

Cette étude vise à caractériser les modalités de dépôts en milieu humide à l'âge du Bronze sur une partie de la façade atlantique. L'analyse des découvertes métalliques provenant de cours d'eau et d'autres contextes humides entre Loire et Garonne met en évidence une image, relative à la pratique des dépôts en milieu humide à cette époque, propre aux trois ensembles étudiés (la basse Loire, le Centre-Ouest et le nord de l'Aquitaine). La mise en parallèle des différents corpus permet d'observer des constantes d'une zone à une autre, mais également certaines différences. On remarque ainsi : une sélection claire des objets déposés, essentiellement tournée vers l'armement ; une fréquence croissante des dépôts au cours de l'âge du Bronze, avec une intensification notable à partir de la deuxième partie du Bronze moyen ; un état spécifique des objets, majoritairement intacts ; des lieux privilégiés pour les déposer [1].

Mots-clés : âge du Bronze, dépôts en milieu humide, objets métalliques, façade atlantique

Abstract

This study aims at characterizing the patterns of deposition in 'wet' contexts during the Bronze Age, in the western part of France. The analysis of metallic artefacts from watery places between the lower Loire Valley and the Garonne River gives an overall view of the deposition practice in 'wet' contexts in this part of France. The parallel drawn between the three studied areas shows similar tendencies, but also differences. The frequency of deposition increases during the Bronze Age, and intensifies especially from the second part of the Middle Bronze Age. A selection of weaponry is clearly observed, and the artefacts remain for the most part intact. Specific locations seem to have been chosen for such deposition.

Keywords: Bronze Age, watery deposits, metallic artefacts, western France

1 Cet article est issu d'un travail de master 2. Rédigé d'abord en 2010, il a été réactualisé à la lumière d'un travail de thèse (Mélin, 2011).

Une part importante des objets métalliques de l'âge du Bronze provient de cours d'eau. Ces objets retirés des eaux lors des dragages réalisés au cours des XIXe et XXe siècles ont longtemps été considérés comme sans contexte archéologique, mais depuis les années 1970 et l'étude fondatrice de W. Torbrügge (1971), il est admis qu'ils forment une catégorie de vestiges cohérente, avec ses particularités par rapport à d'autres vestiges archéologiques (habitat, funéraire, dépôts enfouis en pleine terre…). Leur présence dans ce milieu peut être considérée comme le résultat de gestes intentionnels pour une partie de ces objets, bien que les limites inhérentes à ces découvertes soient nombreuses (mobilité du fleuve, mode de découverte des objets, principalement par dragages, découvertes anciennes pour la plupart). En effet, les hypothèses de pertes accidentelles, de naufrages, ou encore les causes taphonomiques (érosion de sites, submersion de berges) ne permettent pas d'expliquer la quantité et la qualité des objets qui proviennent des cours d'eau. Ce postulat s'appuie également sur une synthèse menée sur ce sujet à l'échelle de la France (Mélin, 2011).

Ainsi, et malgré les contre-arguments émis encore récemment à propos de ces découvertes (Testart, 2012), les résultats de cette étude nous semblent tout à fait significatifs et révélateurs d'une véritable pratique de dépôts dans les eaux. Une certaine homogénéité des découvertes provenant aussi bien de cours d'eau, de lacs, que de marais nous invite à traiter celles-ci en parallèle, et à parler d'une manière générale de dépôts en milieu humide. Des différences observées entre les eaux courantes et les eaux stagnantes (Mélin, 2011) incitent cependant à penser que des sens différents se cachent derrière les dépôts effectués dans ces milieux différents. Les objets tombés dans l'eau suite à une érosion de berge, à une modification du tracé du lit du fleuve, sont inévitables. On ne peut bien sûr certifier pour chaque objet qu'il est le résultat d'un geste volontaire d'immersion. Il est donc nécessaire de traiter d'un large corpus, d'avoir un échantillon numériquement important au sein duquel les pièces intrusives ne remettront pas en cause les analyses effectuées.

Cette étude porte sur les découvertes en milieu humide d'une partie de la façade atlantique, entre les fleuves Loire et Garonne. Trois grandes zones ont été choisies avec pour objectif de caractériser des modalités de dépôts pour chacune d'elle, afin de pouvoir, dans un deuxième temps, les confronter et mettre en évidence les variations qui peuvent exister d'une région à une autre. Nous nous attarderons principalement sur les deux plus gros corpus, ligérien et aquitain, statistiquement plus fiables, en présentant tout d'abord les zones humides considérées, puis en détaillant les types d'objets recensés ainsi que les distributions chronologiques et spatiales de ces découvertes. Les zones humides du Centre-Ouest faisant le lien entre ces deux estuaires viendront compléter ces données.

1 - L'ensemble de basse Loire

1.1 - Présentation des zones humides

Le premier ensemble étudié comprend les découvertes recensées comme provenant du lit de la Loire entre Ingrandes et l'embouchure, soit environ 110 km de fleuve considéré comme une entité géographique, la basse Loire, ainsi que des zones humides environnantes (Mélin, 2007). Dans ce secteur, la Loire s'écoule dans plusieurs bras, enserrant de nombreuses îles. La configuration du fleuve a considérablement évolué au cours des derniers siècles. Son lit a été fortement contraint en largeur, par endiguement, par assèchement de bras secondaires et rattachement d'îles aux berges, et pour la ville de Nantes par comblement actif de certains bras. L'ensablement du lit de la Loire est essentiellement historique (Ménanteau, 1973 ; Arthuis *et al.*, 2007). Comme la plupart des grands fleuves européens, cet ensablement est progressivement devenu problématique et, face à des bateaux de tirant d'eau toujours plus important, le dragage est devenu indispensable au XIXe siècle pour approfondir le lit du cours d'eau, creuser le chenal de navigation jusqu'à Nantes, et désensabler son port. Ce sont ces activités de dragage et leur surveillance qui ont permis de remonter le plus grand nombre d'objets de l'âge du Bronze.

Concernant la configuration du fleuve à l'âge du Bronze, les études récentes de géoarchéologie fluviale mettent en évidence une augmentation importante de la charge sédimentaire à partir de 4000 BP [entre 2567 et 2476 cal BC] qui entraîne une métamorphose fluviale de la Loire (Arthuis *et al.*, 2007). Cette accrétion sédimentaire dure jusqu'au milieu de l'âge du Fer au moins. S'ensuivent de profondes incisions de ces niveaux dans l'Antiquité ou postérieurement, et leur recouvrement par des alluvions historiques *(ibid.)*.

Parallèlement aux trouvailles fluviales, les découvertes faites dans les zones humides alentours sont également nombreuses (un quart du corpus). Au nord de la Loire, la Brière est une vaste dépression pendant longtemps restée ouverte sur l'estuaire. La régression marine du début du Subboréal s'accompagne de l'édification d'un cordon littoral qui ferme la cuvette et l'isole des influences fluvio-marines auxquelles elle était soumise auparavant (Visset, 1990). Dès lors, c'est-à-dire au début de l'âge du Bronze, commence à s'édifier sous une faible profondeur d'eau, une tourbe brune. Plus tard une nouvelle tourbe, plus claire, se formera, sous un niveau d'eau plus important (Visset, 1979). Les études paléoenvironnementales assurent donc le caractère humide de cette zone à l'âge du Bronze. Au sud de la Loire, le Bassin de Grand Lieu englobe un vaste lac autour duquel s'articulent plusieurs rivières. Cette autre zone humide a également livré des objets de l'âge du Bronze, dont quelques pièces de fabrication extra-régionale (hache spatule, épée de type Monza par exemple).

L'intérêt de cet ensemble est, notamment, grâce au nombre important de découvertes en eaux stagnantes, de permettre une mise en parallèle des découvertes fluviales et

des découvertes réalisées dans des zones non soumises aux dragages, mode de découverte qui met l'accent sur les pièces volumineuses, et qui pose la question de la représentativité du corpus recensé. On constate ainsi une même majorité d'épées dans les deux milieux d'eaux courantes ou stagnantes (Mélin, 2007), ce qui invite à penser que le fort taux d'épées en milieu fluvial ne résulte pas uniquement du mode de découverte, ni d'une sélection par les découvreurs, mais peut être le reflet d'une réalité archéologique.

1.2 - Caractéristiques des découvertes : les types d'objets déposés et les phases chronologiques représentées

Sur cent quatre-vingt-onze pièces recensées, la majeure partie appartient à l'armement qui compte 73 % du corpus total (tabl. I). Les pièces liées à l'outillage sont représentées à hauteur de 19 % (presque exclusivement des haches) ; la parure est également bien présente (8 %, principalement des épingles). Cette place prépondérante des armes s'accentue au Bronze final. Au sein de l'armement, les épées, les pointes de lance et les poignards sont trouvés de manière récurrente en milieu humide. Mais l'objet prédominant reste l'épée avec soixante-dix-neuf exemplaires recensés dans cette zone d'étude. On note, par ailleurs, un type d'épée particulièrement fréquent : le type pistilliforme atlantique (vingt-deux exemplaires), daté du Bronze final atlantique 2 (BF IIb-IIIa). Au contraire, les épées typiques de la phase postérieure, les épées en langue de carpe, sont deux fois moins nombreuses (une dizaine), alors qu'elles sont pourtant bien représentées dans les dépôts terrestres. Par ordre de fréquence, on rencontre ensuite des haches (trente et une haches, dont une importante série de haches plates), des poignards (vingt-huit exemplaires), des pointes de lance (vingt et une), des épingles (quinze). Les autres types d'objets sont beaucoup plus ponctuels (deux bouterolles, deux talons de lance, une gouge, etc.) (fig. 1).

	Basse Loire	Garonne-Dordogne	Centre-ouest
nombre d'objets recensés	194	89	34
Objets déposés :			
taux armement	72 %	74 %	76 %
taux outillage	20 %	19 %	18 %
taux parure	8 %	2 %	3 %
taux métallurgie	< 1 %	1 %	*
taux armement défensif	*	2 %	*
taux objets de prestige	*	1 %	3 %
taux armement durant le BF	80 %	86 %	74 %
taux outillage durant le BF	11 %	4 %	13 %
Distribution chronologique :			
Chalco - BA	15 %	10 %	9 %
BM	19 %	26 %	20 %
BF	66 %	64 %	71 %

Tableau I – Tableau synthétique des découvertes de milieux humides. Dans chaque région étudiée, le taux d'armes est majoritaire. On observe d'autre part un accroissement général des dépôts au cours de l'âge du Bronze. Réal. M. Mélin.

D'un point de vue chronologique, hormis une présence notable d'objets datés du Chalcolithique (vingt-trois pièces, essentiellement des haches plates[2]), une augmentation progressive des dépôts est observée au cours de l'âge du Bronze (tabl. I). La multiplication du nombre de dépôts entre le Bronze moyen 1 et le Bronze moyen 2 est notable (fig. 4). On note d'autre part un accroissement marqué des dépôts jusqu'au Bronze final atlantique 2. Au Bronze final 3, le nombre d'objets montre une baisse, cependant sans commune mesure avec la chute qui se manifeste avec le premier âge du Fer et qui marque une véritable rupture dans le rythme des dépôts (Mélin, 2011 ; 2012).

1.3 - Répartition spatiale des dépôts

Les découvertes s'échelonnent sur toute la partie de la Loire considérée (fig. 2). Des zones de vides et des zones de concentration, plus ou moins importantes, apparaissent. Le secteur nantais offre la concentration d'objets la plus importante avec plus de cinquante objets recensés. Mais cette carte de répartition est surtout le reflet des espaces dragués et de l'intensité des dragages.

Ainsi, la faiblesse des découvertes dans la zone estuarienne de la Loire est liée au fait que, en largeur, seule une partie de la Loire a été draguée : celle du chenal menant jusqu'au port de Nantes. Quelques découvertes faites lors de ces dragages sont connues ; elles n'ont pas été cartographiées du fait de l'absence de précision concernant leur localisation. On sait par ailleurs que lors du creusement de ce chenal, les produits dragués dans le secteur de Donges ont été rejetés sur le banc de Bilho (juste avant l'embouchure), qui a reçu de 1978 à 1981 « plus de huit millions de mètres cubes de sédiments fournis par les dragages (…) » (Verger, 2005). En l'absence de surveillance, les objets éventuellement remontés de l'eau lors de ces travaux ne nous sont pas connus aujourd'hui. D'autre part, contrairement à des zones plus en amont où le socle rocheux est moins profond, ici, les dragues n'atteignent pas le fond. Les vides que suggèrent les cartes de répartition sont à nuancer pour diverses raisons : les découvertes dépendent des modes de dragage, des méthodes de tri et du repérage ou non des objets dragués par les ouvriers, mais également de leur suivi par archéologues ou collectionneurs.

2 Les neuf haches et la pointe de Palmela de Trentemoult à Rezé ont été regroupées et comprises dans un même ensemble, tout comme l'ont été les quatre haches de l'île Mabon-Lemaire à Nantes. Ces éléments n'ont donc pas été comptés individuellement. Le nombre d'objets attribuables à cette période est donc d'autant plus significatif.

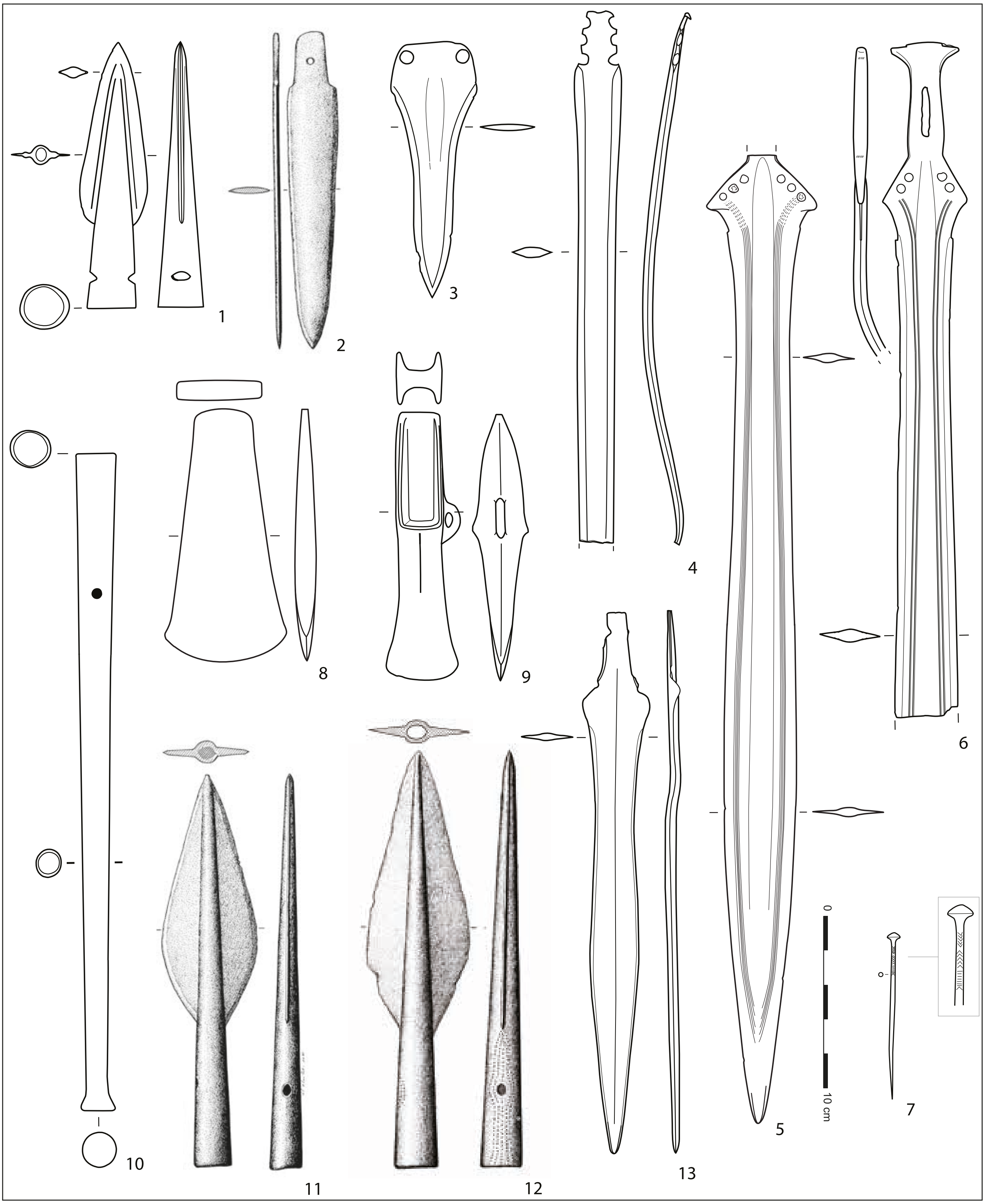
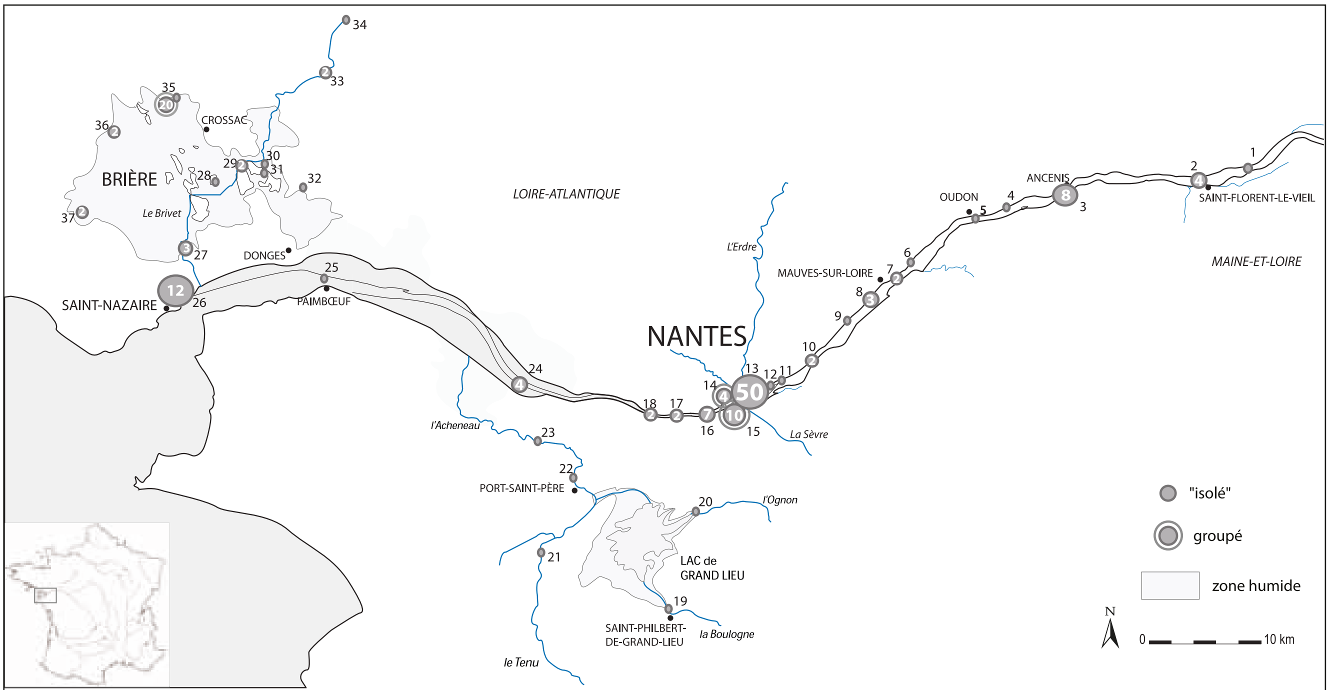


Figure 1 – Quelques objets caractéristiques provenant de milieux humides dans la région étudiée. – Pointe de lance BM 1, le Brivet, Sainte-Anne-sur-Brivet (Loire-Atlantique) ; 2. Poignard BF 3, la Dordogne à Port-Sainte-Foy (Dordogne) ; 3. Poignard BM 2, la Loire à Nantes (Loire-Atlantique) ; 4. Épée BF 1, la Loire, entre Nantes et Paimboeuf (Loire-Atlantique) (déformation et cassure récentes) ; 5. Épée BF 2, marais à Crossac (Loire-Atlantique) (cassure récente) ; 6. Épée BF 2, la Loire, Nantes (Loire-Atlantique) (déformation et cassure récentes) ; 7. Épingle BF 2, la Loire, entre Nantes et Paimbœuf (Loire-Atlantique) ; 8. Hache plate, la Loire, île Lemaire-Mabon à Nantes (Loire-Atlantique) ; 9. Hache à talon BF 1 ou 2, la Loire (Loire-Atlantique) ; 10. Talon de lance BF 3, la Loire, Nantes (Loire-Atlantique) ; 11 et 12. Pointes de lance BF 1, la Dordogne, Port-Sainte-Foy (Dordogne) ; 13. Poignard BF 1, la Loire, entre Nantes et Paimboeuf (Loire-Atlantique). Dessins M. Mélin, sauf 2, 11, 12 : Chevillot, 1989.



1. Le Fresne-sur-Loire / Saint-Florent-le-Vieil, (1 épée)
2. Saint-Florent-le-Vieil (1 pte de lance, 1 poignard, 1 poignard, 1 talon de lance)
3. Ancenis, en aval du pont (4 poignards, 1 hache, 1 pte de lance, 1 bouterolle) ; le pont (1 pte de lance)
4. Saint-Géréon, île Neuve-Macrière (1 épée)
5. Oudon (1 épée)
6. Entre Mauves-sur-Loire et le Cellier (1 hache)
7. Mauves-sur-Loire (2 ptes de Palmela)
8. Bras de la Sauterelle (1 épée, 1 hallebarde, 1 hache, 1 épée)
9. Thouaré, en amont du pont (1 épée)
10. Sainte-Luce-sur-Loire, en face Bel Air (2 épées)
11. Saint-Sébastien-sur-Loire, île Héron (1 pte de lance)
12. Nantes, île Beaulieu (1 épée)
13. Nantes, Pirmil (2 poignards, 1 épée, 2 haches, 1 pte de lance, 6 épées) ; « devant Nantes » (1 épée) ; face au château (1 épée) ; au port (1 épée) ; près du port (1 épée) ; la boire de Toussaint (1 épée) ; île Gloriette (2 épées) ; Nantes, embouchure de la Chézine (1 épée) ; en face Sainte-Anne (1 poignard, 3 épées) ; Chantenay (1 pte de lance, 1 épée) ; Rezé, Les Salorges (1 épée) ; Nantes, sans précision (1 hall, 2 épées, 3 ptes de lance, 1 pte de lance, 1 talon de lance, 1 hache, 1 bouterolle, 1 poignard, 5 épées)
14. Nantes, île Lemaire-Mabon (4 haches)
15. Nantes, Trentemoult (9 haches, 1 pointe de Palmela)
16. Nantes, « au-dessous de Nantes » (3 épées, 2 haches, 2 poignards)
17. Nantes, île de Cheviré (1 pte de lance, 1 épée)
18. Indre, Basse-Indre (1 épée, 1 pte de lance)
19. la Boulogne, Saint-Philbert-de-Grand-Lieu (1 épée)
20. l'Ognon, Pont-Saint-Martin, Tréjet (1 épée)
21. Sainte-Pazanne, Port-Faisant (1 hache)
22. Port-Saint-Père, marais de l'Acheneau (1 épée)
23. Cheix, le pont Pilon, l'Acheneau (1 épée)
24. Le Pellerin, face à la Tour de Buzay (1 hall, 1 hache, 1 épée) ; au-dessous du Pellerin (1 épée)
25. Paimbœuf (1 hallebarde)
26. Saint-Nazaire, Bassin de Penhouët (4 poignards, 2 haches, 3 épées)
27. Trignac, l'écluse (1 épée, 1 hache, 1 poignard)
28. Saint-Malo-de-Guersac, île d'Errand (1 épée)
29. Crossac, la Guesne (2 épées)
30. Crossac, île des Eaux (1 épée)
31. Crossac, la Ménagerais, au Nord de l'île d'Er (1 bracelet en or)
32. Besné, le Gros Chêne (1 hache)
33. Sainte-Anne-sur-Brivet, La Soudenais/le Port (1 pte de lance, 1 épée)
34. Guenrouët (1 épée)
35. Sainte-Reine, Cuziac (1 épée, 1 dépôt de 19 h.à t.)
36. Saint-Lyphard, Les Fossés-Blancs (1 poignard, 1 hache)
37. Saint-André-des-Eaux, Le Bois de l'Île (1 hache, 1 pte de lance)

Figure 2 – Répartition des découvertes de milieux humides en basse Loire. Une concentration notable s'observe au niveau de la ville de Nantes. Les marais de Brière présentent également un nombre important de découvertes. Réal. M. Mélin.

2 - L'ensemble nord-aquitain

2.1 - Présentation des zones humides

Le deuxième ensemble étudié comprend les fleuves Garonne et Dordogne, et leurs affluents, dans leurs parcours aquitains, ainsi que l'estuaire de la Gironde qui les réunit. Cette partie de l'Aquitaine est structurée par un réseau hydrographique dense, qui, à l'instar de la Loire, a été soumis aux dragages. La Garonne a fait l'objet d'intenses opérations de dragage. Pour exemple, vers 1965 on compte une soixantaine de bateaux (pour une dizaine d'entreprises) extrayant trois millions de tonnes de granulats (Santrot, 1987). C'est également en vue d'aménagements du fleuve, au cours du creusement du chenal de navigation pour maintenir l'accès maritime du port de Bordeaux, que des découvertes ont pu être faites. L'estuaire girondin a ainsi subi de nombreuses interventions qui semblent cependant n'avoir livré que peu d'objets. Cette absence est à nuancer lorsque l'on sait que les sédiments issus de ce creusement ont été aussitôt rejetés dans le chenal parallèle, le chenal de Saintonge (Verger, 2005). Les dragages sont alors effectués sur une largeur limitée de l'estuaire. D'éventuels objets ont ainsi pu échapper au tri et à leur découverte. Il est intéressant de constater la même rareté des trouvailles dans l'estuaire ligérien. La Dordogne, l'Isle ou le Lot ont également fait l'objet d'interventions dans le cadre d'extraction de sédiments ou bien d'entretien des lits.

Les zones de marais qui bordent l'estuaire sont relativement étendues. Alors que l'estuaire est beaucoup plus large au Néolithique, la terre a gagné progressivement sur la mer à mesure du comblement d'anciens cours d'eau côtiers devenus marais, et de l'édification de cordons littoraux. Les études portant sur les marais du Blayais en rive droite de la Gironde, par exemple, indiquent que l'essentiel du comblement aurait

été achevé avant la fin du Néolithique, la lagune littorale se transformant dès lors en tourbière entre 3500 et 2000 av. J.-C., avec des variations postérieures (Coquillas, 2004). La rive gauche de la Gironde comporte également de nombreuses zones d'anciens marais : dans le nord du Médoc, autour des anciennes îles de Talais et de Jau, ou encore le marais de Reysson pour lequel les études palynologiques ont mis en évidence la formation de la tourbe à partir de 6000 BP (Diot *et al.*, 2001). Ces zones palustres ont fait l'objet très tôt d'assèchements, motivés, ici comme ailleurs, par le gain de terre sur le fleuve. Les interventions faites sur l'ensemble des zones humides du nord de l'Aquitaine sont finalement proches de ce que l'on a pu rencontrer en basse Loire.

2.2 - Les types d'objets déposés et les phases chronologiques représentées

Quatre-vingt-neuf objets ont été recensés sur cette zone. Un nombre bien moindre par rapport à la basse Loire, qui peut éventuellement s'expliquer par des activités de dragage moins intenses (ce qui est très difficile à quantifier), ou une intervention moins importante sur les zones de marais (les découvertes bien attestées provenant de niveaux tourbeux sont en effet très faibles par rapport à la basse Loire). Mais surtout, il semble qu'il n'y ait pas eu la même surveillance archéologique. Dans le secteur nantais, au tout début du XXe siècle, Pitre de Lisle du Dreneuc, conservateur au musée de Nantes, surveille avec intérêt ce que les dragues remontent pour fournir les collections du musée. Ce qui est aujourd'hui disponible pour étude grâce à cette surveillance aura pu intégrer des collections privées dans d'autres régions, devenant ainsi inaccessible.

Nous comparons donc deux corpus inégaux qui pourtant font apparaître des tendances semblables. On constate en premier lieu la prédominance des pièces d'armements durant l'âge du Bronze (74 %). Celle-ci s'accentue, comme en basse Loire, au Bronze final (tabl. I). Alors que là encore l'outillage est représenté par environ 20 % des découvertes, les éléments de parure sont exceptionnels (2 %). L'épée reste l'objet majoritaire au sein de ce corpus : trente-trois exemplaires ont pu être recensés, le type pistilliforme atlantique étant à nouveau le plus fréquent. Viennent ensuite les pointes de lance (vingt et un exemplaires), les haches (dix-sept pièces) et les poignards (douze).

Quelques différences avec l'ensemble de basse Loire, dans le choix des objets déposés, se dégagent. Si l'épée reste, dans un cas comme dans l'autre, l'élément privilégié, la pointe de lance est plus fréquemment immergée en Aquitaine : présentes avec 24 %, elles ne constituent que 11 % en basse Loire (fig. 3). Ce choix préférentiel de la pointe de lance en zone nord aquitaine rappelle ce que l'on rencontre dans d'autres régions comme dans la Seine ou encore l'Oise (Mélin, 2011), ce qui met d'autant plus en avant sa faible présence en basse Loire.

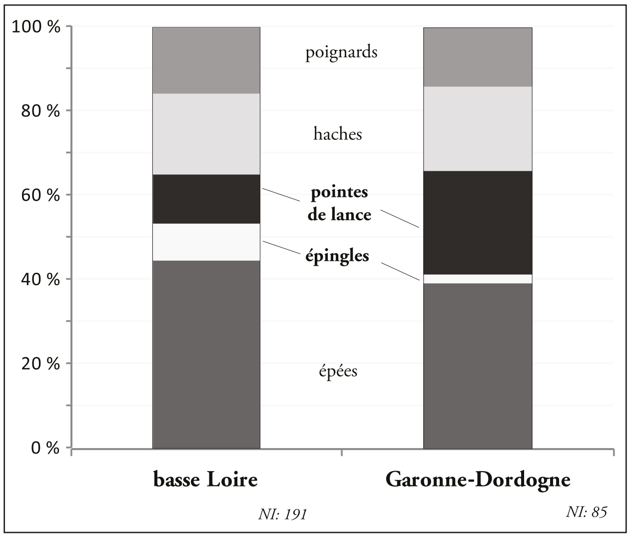


Figure 3 – Mise en parallèle des objets de milieux humides les plus fréquents recensés en basse Loire et en Garonne-Dordogne. Les taux d'épées, de poignards et de haches sont globalement similaires ; le nombre de pointes de lance et d'épingles présente en revanche des différences significatives. Réal. M. Mélin.

Se dégage également la quasi-absence d'éléments de parure. Il est clair que ce type de pièce est plus difficilement repérable que des épées ou des pointes de lance ; pourtant cette catégorie est bien présente en basse Loire. On observe une autre particularité : la présence d'objets de prestige, comme une broche à rôtir draguée dans la Dordogne, ou encore des pièces d'armement défensif tels deux casques à crêtes probables, mentionnés mais disparus, dragués au même endroit (Chevillot, 1989). Les casques de l'âge du Bronze ont régulièrement ce type de contexte (Wirth, 2007). En basse Loire cependant, malgré un corpus plus important, aucun n'est connu.

Dans cette région également, les dépôts augmentent sensiblement au cours de l'âge du Bronze avec, à nouveau, une nette prédominance du Bronze final (tabl. I). Peu de différences apparaissent dans le nombre de découvertes recensées entre le Bronze moyen 2 et les phases du Bronze final (fig. 4). Le nombre total d'objets n'est ici pas assez important numériquement pour être significatif. En revanche on peut tenir compte du décalage, très clair là encore, entre le nombre de pièces datées du Bronze moyen 1 et celles du Bronze moyen 2.

2.3 - Répartition spatiale des dépôts

L'étude faite en basse Loire a permis de mettre en évidence une zone importante de concentration de découvertes à Nantes. Si l'on peut alors supposer que cette abondance peut être liée au développement de la ville et de son port, ainsi qu'à l'importance des travaux menés sur une longue durée, la situation est bien différente à Bordeaux (fig. 5). Cette ville est très proche de celle de Nantes en ce qui concerne les nombreuses opérations de dragage et autres interventions qu'a subi le fleuve, mais cela n'a pas eu pour conséquence, curieusement, un nombre approchant de découvertes. Ici, la faiblesse

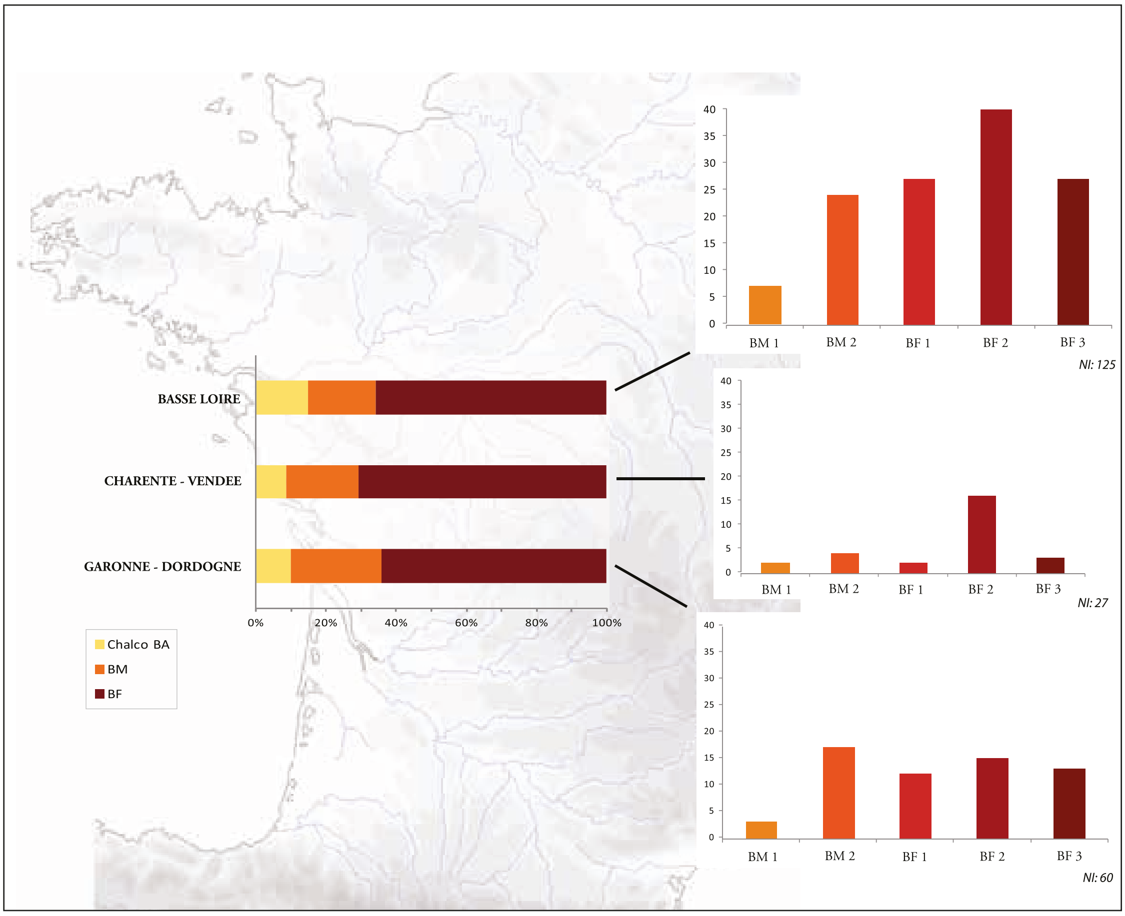


Figure 4 – Distribution chronologique des objets provenant de milieux humides entre Loire et Garonne. (Les phases BF 1, BF 2 et BF 3 correspondent aux trois étapes du Bronze final telles que définies par P. Brun (1988). NI indique le nombre d'individus pris en compte). On note une augmentation des dépôts en milieux humides au cours de l'âge du Bronze, avec une réelle intensification à partir du Bronze moyen 2. Réal. M. Mélin.

numérique des dépôts fluviaux n'est pas le fait d'absence de dragages; elle peut par contre être liée à une relative absence de surveillance (ou alors au fait qu'aucune pièce ne soit parvenue dans des collections publiques). Cette situation à Bordeaux met par là même en exergue la concentration d'objets à Port-Sainte-Foy-et-Ponchapt (Dordogne), où un ensemble de vingt-quatre pièces a été découvert lors de dragages de 1975 à 1978 (Coffyn, 1979). Si les cartes de répartition sont tributaires des zones draguées, certaines observations peuvent malgré tout être représentatives de faits archéologiques et certaines concentrations révéler l'existence de lieux privilégiés : celle de Port-Sainte-Foy-et-Ponchapt est soutenue en cela par la présence rare de deux casques et d'une broche à rôtir.

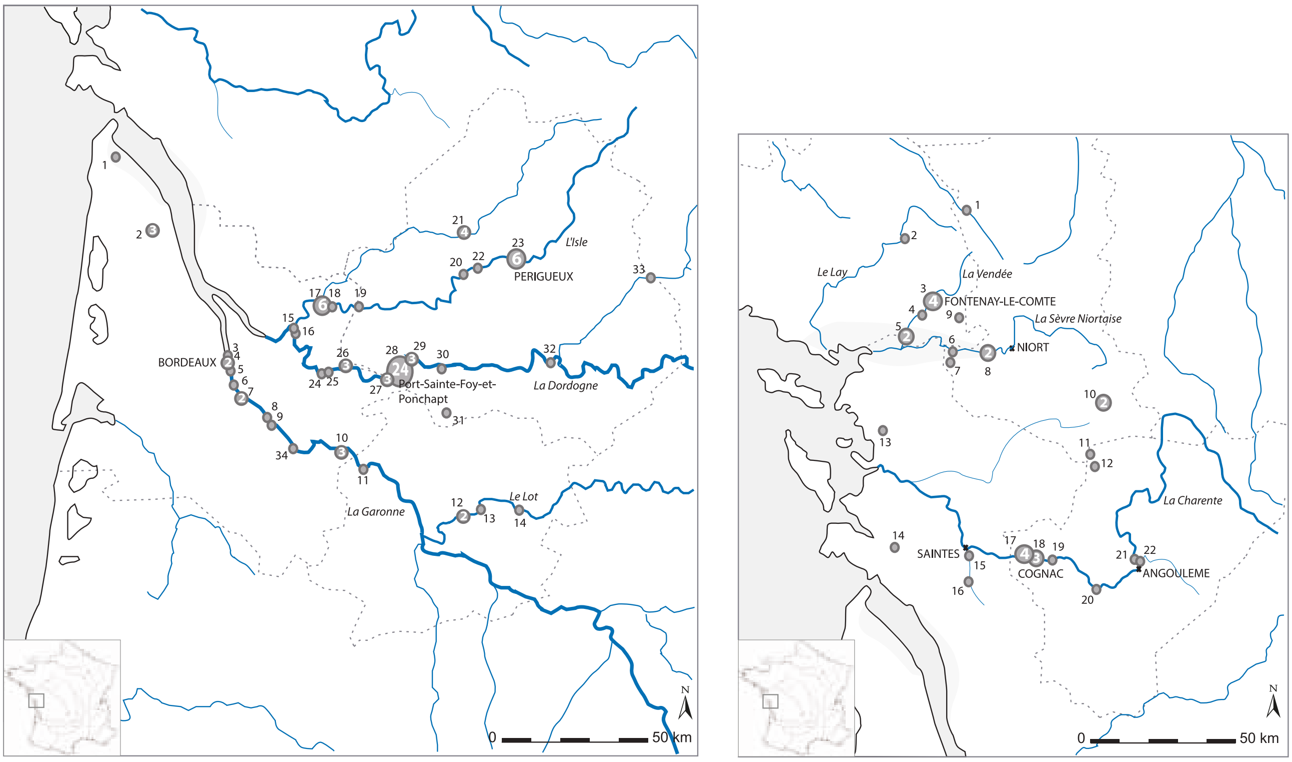
Dans cette région, les découvertes provenant de marais ou de tourbières sont étonnamment très peu nombreuses. Ce vide n'est peut-être qu'apparent : les mentions de découvertes sont pour un bon nombre trop peu précises sur le contexte ou les conditions de découvertes et n'ont pas été intégrées dans notre corpus. Les interventions anthropiques sur les marais, extraction de tourbe par exemple, ont également pu être plus faibles qu'en basse Loire.

3 - L'ensemble du Centre-Ouest

Faisant le lien entre ces deux grands estuaires, les zones humides du Centre-Ouest (Vendée, Deux-Sèvres, Charente et Charente-Maritime) ont été intégrées à cette étude dans un second temps. Le nombre de découvertes faites dans ces régions étant plus faible numériquement (trente-cinq pièces recensées), les considérations statistiques sont donc sujettes à caution. Leur mise en parallèle renforce pourtant certaines tendances observées pour la basse Loire et l'Aquitaine (tabl. I et fig. 4).

Les rivières vendéennes et la vaste zone humide du marais Poitevin ont livré une vingtaine d'objets métalliques de l'âge du Bronze, dont six épées et six pointes de lance : ce sont les types d'objets les plus fréquents. De la Charente, ses affluents, ou les zones de marais alentours proviennent essentiellement des épées (huit pièces, essentiellement des épées de type pistilliforme atlantique). Dans cet ensemble une fois encore, les objets datés du Bronze final, et en particulier du Bronze final atlantique 2, sont les plus fréquents (70 %) (tabl. I, fig. 4). La région du marais Poitevin concentre le plus grand nombre d'objets (fig. 5), dont une pièce particulièrement exceptionnelle trouvée à Coulon (Deux-Sèvres) : une roue entière en bronze, qui conservait encore sa jante en bois lors de sa découverte (Pautreau, 1995). On note également une concentration de découvertes en Charente au niveau de Cognac (Gomez, 1980; Billaud *et al.*, 2001) : plusieurs épées ont été retirées à cet endroit[3].

3 Dont la découverte récente d'une courte épée du Bronze moyen (information J. Gomez de Soto).



Gironde, Dordogne, Lot-et-Garonne :

1. Talais, marais (1 pte de lance)
2. marais de Brion (1 bracelet, 1 hache) ; Saint-Germain-d'Esteuil (1 épée)
3. Bordeaux, en aval, la Garonne (1 hache)
4. Bordeaux, la Garonne (2 épées)
5. Bordeaux, en amont, la Garonne (1 hache)
6. Quinsac, la Garonne (1 pte de lance)
7. Cambes, la Garonne (2 épées)
8. Paillet, la Garonne (1 épée)
9. Rions, la Garonne (1 épée)
10. La Réole, la Garonne (3 épées)
11. Meilhan-sur-Garonne, la Garonne (1 épée)
12. Temple-sur-Lot, le Lot (2 épées)
13. Sainte-Livrade-sur-Lot, le Lot (1 épée)
14. Villeneuve-sur-Lot, le Lot (1 épée)
15. Libourne, la Dordogne (1 épée)
16. Libourne, Condat, la Dordogne (1 épée)
17. Coutras, l'Isle (1 hache, 1 poignard, 2 ptes de lance, 1 épée, 1 hache)
18. Abzac, l'Isle (1 pte de lance)
19. Saint-Antoine-sur-l'Isle, l'Isle (1 hache)
20. environs de Neuvic, l'Isle (1 pte de lance)
21. Saint-Méard-de-Drône, La Dronne (5 haches)
22. Saint-Léon-sur-l'Isle, l'Isle (1 épée)
23. Périgueux, la Dordogne (6 haches, 1 pte de lance, 1 épée)
24. entre Vignonet et Castillon-la-Bataille, la Dordogne (1 hache)
25. Sainte-Terre, la Dordogne (1 poignard)
26. Castillon-la-Bataille, la Dordogne (2 épées, 1 pte de lance)
27. Eynesse, la Dordogne (2 poignards, 1 pte de lance)
28. Port-Sainte-Foy-et-Ponchapt, la Dordogne (6 poignards, 2 épingles, 5 épées, 8 ptes de lance, 2 casques, 1 broche à rôtir)
29. Le Fleix, la Dordogne (1 pte de lance, 1 pte de lance, 1 poignard)
30. Lamonzie-Saint-Martin, la Dordogne (1 poignard)
31. Eymet, le Dropt (1 hache)
32. Alles-sur-Dordogne, la Dordogne (1 hache)
33. Terrason-Lavilledieu, la Vézère (1 hache)
34. Preignac, la Garonne (1 lingot)

Vendée, Deux-Sèvres :

1. Moncoutant, la Burelière, la Sèvre Nantaise (1 pte de lance)
2. La Réorthe, le Lay (1 pte de Palmela)
3. Fontenay-le-Comte, la Sèvre Niortaise (2 ptes de lance, 1 hache, 1 poignard)
4. Brillac, la Vendée (1 poign. ou hall.)
5. Gué de Velluire, la Vendée (1 pte de lance, 1 épée)
6. Arçais, la Sèvre Niortaise (1 pte de lance)
7. Saint-Hilaire-la-Palud, marais (1 épée)
8. Coulon, marais (1 roue) ; la Sotterie, (1 pte de lance)
9. Nieul-sur-l'Autise, l'Autise (1 hache)
10. Lezay, Villeneuve, marais (1 pte de lance ; 1 bracelet)

Charente, Charente-Maritime :

11. Paizay-Naudouin-Embourie, l'Aume (1 pte de lance)
12. Saint-Fraigne, marais de l'Aume (1 poignard)
13. Forge d'Aunis, marais (1 épée)
14. Meursac, marais de Châtelard (1 poignard)
15. Courcoury, la Seugne (1 hache)
16. Pons, la Seugne (1 hache)
17. Cognac, la Charente, (3 épées, 1 hache)
18. Saint-Brice, la Charente (3 épées)
19. Bourg-Charente, la Charente (1 pte de lance)
20. Châteauneuf-sur-Charente, la Charente (1 pte de lance)
21. Gond-Pontouvre/ Saint-Yrieix, la Charente (1 épée)
22. Gond-Pontouvre, la Touvre (1 épée)

Figure 5 – Répartition des découvertes de milieux humides dans la région nord aquitaine et du Centre-Ouest. Quelques zones de concentration sont à noter, notamment dans la Dordogne à Port-Sainte-Foy-et-Ponchapt. Réal. M. Mélin.

4 - Comparaison des différents ensembles : les caractéristiques des dépôts en milieu humide entre Loire entre Garonne

La documentation concernant les dépôts en milieu humide est tronquée car tributaire du hasard des découvertes, des surveillances de dragages, des méthodes de dragage, de la sélection de l'objet une fois dragué, entre autres facteurs (cf. Mélin, 2011, p. 52-57). Beaucoup d'objets ne nous sont pas parvenus. Pourtant, grâce à des corpus assez importants numériquement, et grâce à une fenêtre d'observation assez large, des tendances communes se dégagent.

– Une sélection claire de certains objets. Le dépôt d'armes est récurrent d'une région à une autre : les épées et pointes de lance sont les objets privilégiés pour une telle pratique. Cette caractéristique est commune aux différentes zones étudiées, mais est également observée à une plus large échelle (Mélin, 2011). L'omniprésence de l'épée est remarquable : cet objet domine tous les autres dans chaque corpus présenté ici. Cependant les haches ne sont pas délaissées. Les taux d'objets de parure, plus précisément des épingles, sont plus variables. Enfin, certaines pièces métalliques déposées en milieu humide sont rares et prestigieuses : la présence d'un bracelet en or à Crossac (Loire-Atlantique), de la broche à rôtir et de possibles casques à Port-Sainte-Foy (Dordogne), ou encore de la roue en bronze de Coulon (Deux-Sèvres) dans ce type de contexte renforce l'idée du caractère particulier de tels milieux.

– Un accroissement du nombre de dépôts au cours de l'âge du Bronze. Le Bronze final est clairement et dans chaque ensemble géographique étudié la période où les dépôts sont les plus fréquents. Mais la vraie rupture s'observe au cours du Bronze moyen : les dépôts se multiplient en effet à partir du Bronze moyen 2. Ceci est particulièrement observé à plus vaste échelle (Mélin, 2011, voir également Mélin, 2012). L'accroissement est continu pour la basse Loire jusqu'au Bronze final atlantique 2, avant une légère baisse au cours du Bronze final 3. Mais c'est véritablement à la fin de l'âge du Bronze, à la transition avec l'âge du Fer, que les dépôts en milieu humide se raréfient considérablement montrant une rupture significative, avant de reprendre progressivement au cours de l'âge du Fer (Cicolani *et al.*, 2015). Une particularité notable sur la façade atlantique est la fréquence du nombre d'objets datés du Chalcolithique ; ces régions se distinguent sur ce fait du reste de la France (Mélin, 2011).

– L'état des objets est également spécifique. Les objets déposés présentent en effet la particularité d'être immergés intacts pour une large majorité. Dans chaque ensemble étudié, environ 80 % des objets pour lesquels l'état est connu sont entiers. Ils ne sont par ailleurs pas ployés, pas mutilés, mais conservés intacts à leur entrée dans l'eau. On a affaire à un traitement général très homogène et stable dans le temps et dans l'espace, qui s'observe par ailleurs à l'échelle de la France (Mélin, 2011). Cet état des objets est d'autant plus significatif si l'on compare cette non destruction systématique aux traitements divers (fragmentation, mutilation,…) et variables dans le temps, qui sont réservés aux objets placés en terre. Ces deux pratiques, dépôts terrestres et dépôts en milieu humide, apparaissent comme bien distinctes l'une de l'autre et renvoient par conséquent à des objectifs différents (Mélin, 2012).

– Des lieux privilégiés pour déposer les objets. L'association entre une concentration de découvertes, datant de diverses périodes, et la présence d'un lieu de franchissement du cours d'eau est depuis longtemps soulignée. Cette hypothèse a été confirmée en particulier par les recherches effectuées sur la Saône (Bonnamour, 1990 ; Dumont, 2002). Des zones de concentration notables ont été observées dans les grandes régions étudiées. En Loire à Nantes, cette concentration peut être mise en relation avec la présence vraisemblable d'un ancien point de franchissement du fleuve à cet endroit. En effet, au niveau de Nantes, trois rivières se jettent tour à tour dans la Loire, juste avant un resserrement de son lit (extrémité du Sillon de Bretagne). Cette configuration étant particulièrement favorable à la formation de hauts-fonds guéables (Dumont, 2002), on peut supposer, avant la construction des premiers ponts, la présence d'un passage à gué. Sur la Dordogne à Port-Sainte-Foy-et-Ponchapt, où se trouve la plus grosse concentration d'objets de notre deuxième zone d'étude, la présence d'un gué est également possible : A. Coffyn (1979) mentionne en effet l'existence d'un « gué antique », que l'on peut envisager avoir été présent dès l'âge du Bronze.

Ces observations font écho à des situations similaires mises en évidence dans d'autres régions de France, mais également dans des pays européens voisins, ce qui renforce d'autant plus l'idée d'une pratique réelle ayant pour support les milieux humides (Mélin, 2011). Certaines différences observées sont tout autant porteuses de sens, et confortent l'intérêt de prendre en compte cette documentation non plus seulement dans sa dimension typologique.

5 - Conclusion

Les modalités de dépôts en milieu humide observées sur cette partie de la façade atlantique présentent donc globalement de nombreuses similitudes. Les traits récurrents observés, grâce à un échantillon assez important pour être représentatif, les sélections de certains types d'objet, la non-homogénéité des dépôts dans l'espace et dans le temps entrevus dans cette étude, confirment que l'on traite bien de véritables dépôts, et

que la plupart de ces objets ont été volontairement immergés. Les quantités importantes de métal volontairement détournées du circuit de consommation, et le caractère prestigieux de certaines pièces provenant de contextes humides témoignent, par ailleurs, de la place fondamentale de cette pratique à l'âge du Bronze. Le caractère irréversible de leur abandon, et leur fonction alors non utilitaire prouvent la vocation rituelle et/ou cultuelle de ces dépôts (rituels profanes, sacrés, ou encore funéraires). On peut difficilement proposer une lecture unique quant à l'interprétation de ce type particulier de dépôts, qui ont notamment pu prendre des significations différentes au cours de la période. Ceux-ci laissent en revanche deviner la haute valeur symbolique des milieux humides à l'âge du Bronze.

Références bibliographiques

ARTHUIS R., CYPRIEN A.-L. et BATARDY C., 2007, « Les alluvions fossiles de la Loire et de ses affluents », dans DE SAULCE A., SERNA V. et GALLICÉ A. (dir), *Archéologies en Loire. Actualité de la recherche dans les régions Centre et Pays de la Loir*e, Aestuaria, Éd. Estuarium, Collection Fleuves et Archéologie, p. 239-253.

BILLAUD Y., BURNEZ C., GAILLEDREAU J.-P. et GOMEZ DE SOTO J., 2001, « La Charente et son environnement anthropique du Néolithique à l'époque laténienne », dans L'HELGOUAC'H J. et BRIARD J. (dir), *Systèmes fluviaux, estuaires et implantations humaines de la Préhistoire aux grandes invasions*, 124e Actes des Congrès nationaux des Sociétés historiques et scientifiques (Nantes, 1999), édition du CTHS, Paris, p. 48-85.

BONNAMOUR L. (dir.), 1990, *Du silex à la poudre, 4 000 ans d'armement en val de Saône*, catalogue d'exposition (1990-91), Musée Denon, Chalon-sur-Saône, éd. Monique Mergoil, Montagnac, 195 p.

BRUN P., « L'entité «Rhin-Suisse-France orientale» : nature et évolution », dans BRUN P. et MORDANT C. (dir), *Le groupe Rhin-Suisse-France orientale et la notion de civilisation des Champs d'Urnes*, Actes du colloque international de Nemours (1986, Nemours), éd. APRAIF, 1988, p. 599-620.

CHEVILLOT C., 1989, *Sites et cultures de l'âge du Bronze en Périgord*, Périgueux, éd. Vesuna, « Archéologies », 256 p.

CICOLANI V., DUBREUCQ E., MÉLIN M. et MILCENT P.-Y., 2015, « Aux sources de la Douix : objets et dépôts métalliques en milieu aquatique au 1er âge du Fer en France à partir de l'exemple d'un site remarquable », dans OLMER F. et ROURE R. (dir), *Les Gaulois au fil de l'eau*, Actes du 37e colloque international de l'AFEAF (Montpellier, 8-11 mai 2013), Monographies d'Archéologie méditerranéenne n° 39, vol. 1, p. 719-756.

COFFYN A., 1979, « Objets de bronze dragués dans la Dordogne à Port-Sainte-Foy (Dordogne) », *Revue historique et archéologique du Libournais*, t. XLVII, p. 3-16.

COQUILLAS D., 2004, « Évolution des marais de la rive droite de la Gironde », *Les Dossiers d'Ethnopôle, Pour une géographie des estuaires*, Aestuaria, éd. Estuarium, n° 5, p. 145-169.

DIOT M.-F., MARAMBAT L., MASSÉ L. et TASTET J.-P., 2001, « Étude palynologique du remplissage Holocène du marais de Reysson, rive gauche de la Gironde, Nord-Médoc (France), relations avec l'occupation humaine », dans L'HELGOUAC'H J. et BRIARD J. (dir), *Systèmes fluviaux, estuaires et implantations humaines de la Préhistoire aux grandes invasions*, 124e Actes des Congrès nationaux des Sociétés historiques et scientifiques (Nantes, 1999), édition du CTHS, Paris, p. 143-162.

DUMONT A., 2002, *Les passages à gué de la Grande Saône. Approche archéologique et historique d'un espace fluvial (de Verdun-sur-le-Doubs à Lyon)*, Dijon, Revue archéologique de l'Est., suppl. n° 17, 275 p.

GOMEZ DE SOTO J., 1980, *Les cultures de l'âge du Bronze dans le bassin de la Charente*, Périgueux, éd. Pierre Fanlac, 120 p.

MÉLIN M., 2007, « Les dépôts en milieux humides à l'âge du Bronze : les découvertes faites en basse Loire », dans DE SAULCE A., SERNA, V. et GALLICÉ A. (dir), *Archéologies en Loire. Actualité de la recherche dans les régions Centre et Pays de la Loire*, Aestuaria, éd. Estuarium, collection Fleuves et Archéologie, p. 375-388.

MÉLIN M., 2011, *Les dépôts d'objets métalliques en milieu humide pendant l'âge du Bronze en France. Caractérisation des pratiques d'immersion*, thèse de l'université de Rennes 1, 475 p.

MÉLIN M., 2012, « Existe-t-il un lien entre les pratiques de dépôts métalliques non funéraires et les variations climatiques? », dans MÉLIN M. et MOUGNE C. (dir.), *L'Homme, ses ressources et son environnement, dans le nord-ouest de la France à l'âge du Bronze : actualités de la recherche*, Actes du séminaire archéologique de l'Ouest du 22 mars 2012, Mémoire de Géosciences, hors-série n° 8, éditions de Géosciences Rennes, p. 113-127.

MÉNANTEAU L., 1973, *Le lit de la Loire entre Saint-Florent-le-Vieil et Champtoceaux : essai de géomorphologie holocène*, mémoire de maîtrise de Géographie, université de Nantes, 270 p.

PAUTREAU J.-P. (dir), 1995, *1036 av J.-C. Coulon*, La Ronde, Parc naturel du Marais poitevin, 71 p.

SANTROT J., 1987, *Des monnaies dans la « grave ». Le trésor de Garonne, IIe siècle ap J.-C.*, Nantes, 94 p.

TESTART A. (dir.), 2012, *Les armes dans les eaux. Questions d'interprétation en archéologie*, éditions Errance, Paris, 488 p.

TORBRÜGGE W., 1971, « Vor und Frühgeschichtliche Flussfunde. Zur Ordnung und Bestimmung einer Denkmälergruppe », *Berichten der Römisch-Germanischen Kommission*, LI–LII (1970-1971), p. 1-146.

VERGER F., 2005, *Marais et estuaires du littoral français*, éd. Belin, 335 p.

VISSET L., 1979, *Recherches palynologiques sur la végétation pléistocène et holocène de quelques sites du district phytogéographique de basse Loire*, Nantes, 281 p.

VISSET L., 1990, *8 000 ans en Brière*, Poitiers, éd. Ouest-France, 63 p.

WIRTH S., 2007, « Tombés dans l'eau? Les découvertes de casques en milieu humide », dans BARRAL P., DAUBIGNEY A., DUNNING C., KAENEL G. et ROULIÈRE-LAMBERT M.-J. (dir), *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges : dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer*, Actes du XXIXe Colloque international de l'AFEAF, Bienne (canton de Berne, Suisse) (5-8 mai 2005, Besançon), Presses universitaires de Franche-Comté, p. 449-462.

L'adoption du bronze à l'étain en France

Henri Gandois
UMR8215 - Trajectoire, chercheur associé UMR6566 - CReAAH, henri.gandois@gmail.com

Résumé

Les découvertes de ces dernières décennies concernant les débuts de la métallurgie du cuivre en France ont permis des avancées considérables portant tout à la fois sur les techniques et la chronologie. En revanche les modalités d'apparition ou d'adoption du bronze à l'étain n'étaient que fort peu documentées tant sur l'aspect chronologique que culturel dans cette zone de l'Europe, quand bien même des recherches avaient été menées dans les régions voisines. Afin d'étudier ce phénomène, une base de données regroupant les analyses élémentaires d'objets datés du Chalcolithique jusqu'au début du Bronze moyen (afin de ne pas préjuger des résultats de l'étude) a été constituée. Un filtre à 1 % d'étain, seuil généralement admis comme signant l'ajout volontaire de ce fondant, a été mis en place, puis les différents objets concernés ont été placés, quand cela était possible, sur la chronologie de Reinecke et/ou rattachés à des groupes culturels définis afin de faciliter les comparaisons européennes.

D'un point de vue culturel, les Campaniformes semblent être les premiers à se servir du bronze à l'étain, et lorsqu'il était possible de répartir les objets dans la sériation interne de cette culture, les bronzes n'apparaissent qu'au Campaniforme récent et ce, de manière sporadique. L'aspect chronologique de l'étude permet de constater que le nouvel alliage apparaît donc dès les premières phases du Bronze ancien, le taux d'objets en bronze augmentant rapidement par la suite, pour atteindre 100 % dès la fin du Bronze A2. On peut également noter que le taux d'étain dans les objets augmente aussi régulièrement entre les premières phases du Bronze ancien et le début du Bronze moyen où il atteint son taux optimal autour de 10 %. Malheureusement l'étude des contextes et des zones géographiques n'a pas permis de déceler un type de sélection ou une région particulière pour l'apparition de ces objets.

Une rapide comparaison avec les pays limitrophes a permis de constater que la période d'apparition de ce nouvel alliage y est identique, cependant les objets en bronze y sont fortement minoritaires à la différence de la France où ils représentent un peu plus de la moitié de l'ensemble. En revanche, dans le sud de l'Angleterre, dès le début du Bronze A1 les objets en bronze sont très majoritaires, et avec un taux d'étain déjà très important. Mais si l'Angleterre est le berceau d'adoption du nouvel alliage, comment expliquer une telle soudaineté alors qu'en France son utilisation semble nettement plus progressive, traduisant par là même des phases d'expérimentations ? Le sujet propose encore des pistes de recherches prometteuses…

Mots-clés : bronze, cuivre, étain, alliage, analyse élémentaire, chronologie, Bronze ancien, Chalcolithique

Abstract

The discoveries of recent decades concerning the beginnings of copper metallurgy in France have made considerable progress considering both technology and chronology. However the terms of the arrival or adoption of tin bronze were not adequately documented in this area of Europe either on the chronological or on the cultural aspects, even though research had been carried out in the neighbouring countries. In order to study this phenomenon, a database of elemental analyses concerning objects dating from the Chalcolithic to the early Middle Bronze Age (not to prejudge the results of the study) has been developed. A filter of 1 % tin, threshold generally accepted as indicating the intentional addition of this element, has been established, and the various objects concerned were placed, if possible, on the Reinecke's chronology and/or linked to a specific culture, with the aim of facilitating european comparisons.

From a cultural point of view, the Bell-Beakers seem to be the first to use tin bronze, and when it was possible to split the objects in the internal seriation of this culture, bronze appear only, and quite sporadically, in the recent Beaker period. The chronological aspect of the study shows that the new alloy thus appears in the first stages of the Early Bronze Age, the rate of bronze objects rapidly increasing thereafter to reach 100 % at the end of Bronze A2. One can also note that the tin rate in objects also increases steadily from the early stages of the Early Bronze Age to the beginning of the Middle Bronze Age when it reaches its optimal rate at around 10 %. Unfortunately the study of contexts and geographical areas did not allow to detect any particular type of selection or region for the appearance of these objects.

A quick comparison with neighbouring countries has shown that the onset period for the new alloy is identical, however, the bronze objects are strongly in minority unlike France, where they account for slightly more than half of the whole. However in the south of England, from the early Bronze A1, bronze objects represent a very solid majority, along with tin rates already very important. But if England is the birthplace of the new alloy, why so suddenly while in France its use seems much more progressive, reflecting thereby phases of experimentation? The subject still offers promising avenues for further research...

Keywords: bronze, copper, tin, alloy, elementary analysis, chronology, Early Bronze Age, Chalcolithic

La question de l'origine de la métallurgie en France a connu ces deux dernières décennies, principalement avec la découverte des mines de cuivre du sud de la France dont celles de Cabrières (Hérault), une avancée considérable. S'il est désormais acquis que des activités minières et métallurgiques se sont développées très tôt en France, dès la fin du IVe millénaire avant notre ère (Ambert *et al.*, 1998, p. 69), les études sur les premiers alliages volontaires sont, elles, restées un peu dans l'ombre, à l'inverse d'autres pays d'Europe (Pernicka, 1998, p. 135-147; Pare, 2000, p. 1-38). La question d'un alliage volontaire cuivre – arsenic faisant encore débat parmi les spécialistes, l'alliage à base d'étain est lui en revanche indiscutable. Si la problématique de la chronologie de l'adoption du bronze à l'étain a déjà été largement abordée pour l'Europe *(ibid.)* et particulièrement outre-Manche, il n'y a pas eu d'étude vraiment précise sur ce sujet dans l'Hexagone. Ce travail tente donc de préciser les modalités de l'adoption du nouvel alliage et au final de le replacer dans son contexte européen. Le cœur du sujet repose à la fois bien sûr sur la connaissance de la composition métallique des objets, mais également sur leur calage chronologique qui se doit d'être le plus fin possible afin de voir à quel moment les premiers objets en bronze apparaissent et à partir de quand ils deviennent majoritaires dans la production métallurgique.

1 - Contexte et données actuelles

Les toutes premières apparitions du bronze à l'étain sont connues en Afghanistan à Mundigak, un peu après le milieu du IVe millénaire (Stech, Pigott, 1986, p. 47); au Proche-Orient les premiers objets sont datés du tout début du IIIe millénaire même s'ils sont encore en nombre très limité. Par la suite, au milieu du IIIe millénaire, l'étain a été utilisé en plus grande quantité comme le prouvent les objets des tombes royales d'Ur (XXVIe siècle cal BC) ou les dépôts de Troie IIg (Pare, 2000, p. 6). De là, selon le schéma diffusionniste traditionnel, il serait arrivé en Europe venant donc du Proche-Orient.

Cependant Christopher Pare a publié récemment une carte (fig. 1) avec des données mises à jour et des dates calibrées (*ibid.*, p. 26, fig. 1.14). On peut remarquer que les îles Britanniques ont, selon ce schéma, adopté le bronze à l'étain avant le reste du continent mais également que la diffusion s'est faite au moins partiellement d'ouest en est. Qu'en est-il maintenant de la France? Ce travail a donc tenté :

- de caler chronologiquement l'adoption du nouvel alliage en France ;
- de replacer ce phénomène à une échelle européenne afin de voir le sens de diffusion de cet alliage, et par conséquent de voir s'il y a eu une influence des îles Britanniques ou du continent ;

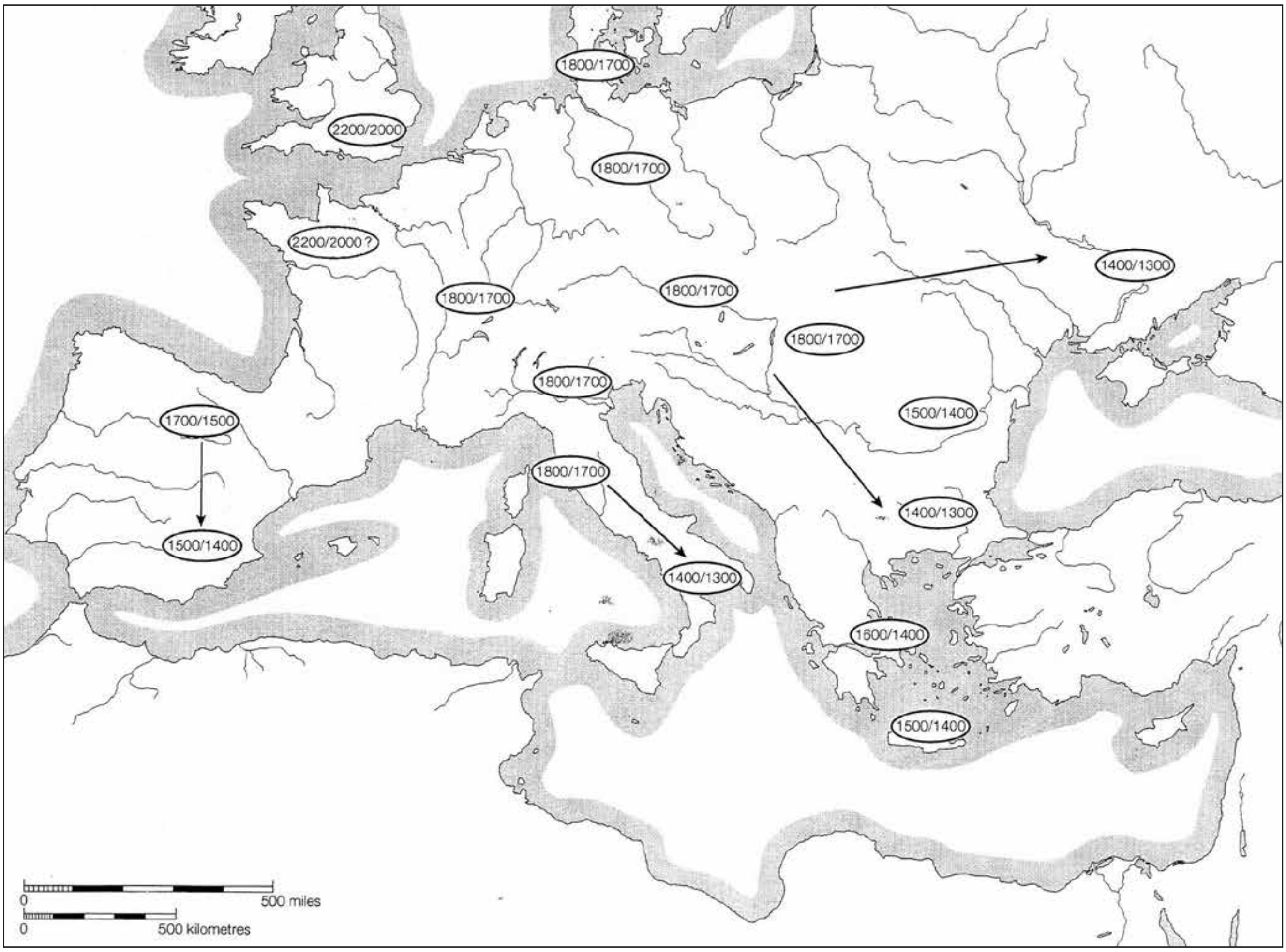


Figure 1 – Dates probables pour la transition vers l'usage du bronze en Europe. Les flèches montrent les variations chronologiques pour l'adoption du bronze dans certaines régions (Pare, 2000, p. 26, fig. 1.14, modifié).

– de voir s'il n'existe pas des différences régionales quant à cette adoption, concernant notamment l'Armorique, région riche en minerais d'étain et très proche du sud de l'Angleterre à la fois géographiquement et culturellement pendant cette période.

2 - Méthodes et contraintes

Afin de ne pas préjuger des résultats de l'étude (c'est-à-dire ne se concentrer que sur les objets du Bronze ancien), ce sont toutes les analyses métallographiques d'objets trouvés en France depuis le Chalcolithique jusqu'au tout début du Bronze moyen qui ont été recherchées.

Cette recherche bibliographique s'est avérée plus ardue que prévu car au final c'est un total de mille huit cent trente-cinq analyses qui ont pu être retrouvées, provenant de 27 « laboratoires » différents. Outre cette profusion d'analyses et de « laboratoires » (parfois certains ne sont en fait que des officines de pharmacien…) qui induit donc généralement des méthodes d'analyse très diverses, le problème majeur vient du fait qu'elles ont été réalisées à des périodes très différentes également. De la fin du XIXe siècle pour les premières (les plus anciennes analyses métalliques sont dues à des chimistes allemands peu après le milieu du XIXe siècle : Fellenberg, 1860, 1861 ; Wibel, 1865) jusqu'à nos jours pour les plus récentes : c'est donc sur plus d'un siècle que les analyses ont été recherchées. Une telle diversité à la fois chronologique et méthodologique implique évidemment des problèmes de fiabilité et de comparabilité. Ainsi, par exemple, la quasi-totalité des analyses fin XIXe et début XXe sont des analyses qualitatives et donc non exploitables pour cette étude. Il a donc fallu d'emblée mettre de côté 109 analyses trop anciennes et trop peu fiables et précises. Un second filtre s'est avéré nécessaire pour plusieurs raisons :

– tout d'abord à cause de la corrosion de certains objets et du bouclage imprécis des analyses, c'est-à-dire quand la somme des éléments s'éloigne trop de 100 % : 95 analyses sont concernées ;
– puis en raison des matériaux : certaines analyses (22 au total) ont porté sur des objets qui n'étaient pas en cuivre ou alliage cuivreux (or, argent ou plomb) ;
– des doublons également : c'est-à-dire soit un laboratoire faisant plusieurs analyses sur un même objet, soit un objet analysé dans deux laboratoires différents (96 analyses au total) ;
– il y a également des compositions métalliques douteuses, généralement avec des taux de zinc très élevés, jusqu'à 20 % pour une hache plate, ce qui en fait presqu'un laiton et donc vraisemblablement un faux (23 analyses de plus sont rejetées) ;
– et enfin à cause de la présence de « faux amis », c'est-à-dire d'objets présentés comme chalcolithiques ou Bronze ancien mais finalement plus tardifs (43 objets).

Au final, ce sont 279 analyses qui ont dû être une nouvelle fois mises de côté ce qui réduit le nombre exploitable à 1 447.

Les analyses conservées proviennent dans leur très grande majorité des laboratoires de Rennes (950) et Stuttgart (394) qui fort heureusement utilisent des méthodes assez proches : spectromètre à arc pour le premier et spectroscopie d'émission optique pour le second (voir notamment : Giot *et al.*, 1966, 1969, 1975 ; Bourhis, Briard, 1979, 1985 ; Briard, Bourhis, 1984 ; Junghans *et al.*, 1960, 1968).

Estimer la fiabilité et la comparabilité des résultats aura également été une contrainte majeure ; ce thème, récurrent depuis l'existence des analyses métalliques, a bien sûr donné lieu à des tests de comparaison, voire à de véritables « bancs d'essai ». Le premier à grande échelle a eu lieu en 1975 sous l'égide de W. T. Chase de la Freer Gallery of Art, Smithsonian Institution, Washington D.C. (Chase, 1975). Plus récemment, ce sujet a été évoqué dans l'étude comparative publiée lors du colloque « Bronze'96 » (Northover, Rychner, 1998, p. 19-40) ; dans les deux cas les écarts sont en général très conséquents.

Un comparatif direct entre les deux principaux laboratoires qui nous intéressent ici a pu aussi être mené : en effet, 44 objets ont été analysés à la fois à Rennes et à Stuttgart. Les résultats sont assez édifiants concernant les éléments traces (jusqu'à près de 80 % d'écart moyen sur l'arsenic ou l'argent par exemple), mais concernant l'étain, au cœur de ce travail, l'écart moyen n'est « que » de 25 %, ce qui reste statistiquement acceptable.

Enfin, dernières contraintes et non des moindres, retrouver une description fiable et précise des objets en vue d'une étude chronotypologique fine, et enfin bien sûr caler les objets le plus précisément possible à l'intérieur du Chalcolithique et du Bronze ancien.

3 - Le seuil d'étain retenu

Vient maintenant le problème de seuil d'étain dans les objets : à partir de quel pourcentage peut-on considérer l'apport d'étain comme volontaire ? Pour le savoir il faut s'assurer que l'étain n'est présent que sous forme d'impuretés dans les minerais connus et qui ont été analysés, ce qui est le cas dans la quasi-totalité des minerais français ou issus de pays voisins que ce soit du cuivre natif, des oxydes, des carbonates ou des sulfures. Il y a une exception notable, celle de minerais espagnols qui peuvent contenir de l'étain en quantité non négligeable. Cependant les travaux récents de Salvador Rovira et Ignacio Montero (2003, p. 15-22) indiquent que l'obtention de bronzes naturels à l'aide de ces minerais ne s'est pas faite avant le début du Bronze moyen.

À cette réserve près, un seuil de 1 % dans le résultat des analyses a donc été choisi pour considérer l'apport d'étain comme volontaire. Ce pourcentage est d'ailleurs celui généra-

lement retenu : « *A tin content of more than 1% in copper-based metal is generally considered as a deliberate alloy, [...].* » (Primas, 2002, p. 304). De plus, ce seuil assez élevé permet également de se mettre à l'abri d'éventuelles imprécisions dans les mesures et de s'affranchir des problèmes de comparabilité entre les résultats des différents laboratoires.

4 - Présentation du corpus

En ce qui concerne le corpus, les objets analysés proviennent de 21 régions, 70 départements, 572 communes et 794 lieux-dits différents ; une grande majorité de l'ensemble est issue du sud de la France : Midi-Pyrénées, Languedoc ou Aquitaine.

D'un point de vue typologique on a une très forte proportion de haches tous types confondus avec une majorité de haches plates (299) ; viennent ensuite les perles (282), les poignards (203) et les alènes (157). Des pointes de Palmela ont aussi été analysées (36), soit la plupart de celles qui ont été trouvées en France. Une majorité des objets vient de contextes funéraires, notamment les objets trouvés dans les très nombreux dolmens du sud de la France, en seconde position on trouve les découvertes isolées avec un quart du corpus dont la plupart des haches plates qui sont donc ainsi privées de contexte fiable.

Sur l'ensemble des objets analysés, ce sont 483 objets qui ont plus de 1 % d'étain et qui peuvent donc être considérés comme des alliages volontaires.

5 - La problématique de la datation

Le problème des datations est vraiment le point crucial de cette étude : il était en effet absolument nécessaire d'obtenir un phasage chronologique des objets le plus fin possible afin de voir à quel moment le bronze à l'étain fait son apparition. La chronologie de Reinecke (1965) a été retenue afin notamment de faciliter les comparaisons avec les autres pays d'Europe.
Le détail du classement chronologique [1] est basé :

- sur les datations absolues disponibles, assez nombreuses mais malheureusement souvent assez anciennes et imprécises ;
- sur les chronotypologies existantes ;
- pour les ensembles clos des tumulus armoricains il a été possible de travailler à partir de la sériation que Stuart Needham a publiée en 2000 (p. 158-159, fig. 3) ;
- autrement, et bien souvent, il a fallu aller étudier presque site par site les différents contextes, ce qui n'a pas été toujours très fructueux en raison des fréquentes perturbations, ce qui a eu pour conséquence d'empêcher le classement de nombreux objets.

1 Pour le détail précis des attributions chronologiques, voir Gandois, 2009, p. 68-114.

Au final le classement suivant a été obtenu :

- 299 objets attribuables à des cultures néolithiques/ chalcolithiques (on y retrouve notamment les cultures de Pfyn, de Remedello, des Treilles, de Ferrières, de Fontbouisse, de Véraza, ou d'Artenac) ;
- 353 objets sont chalcolithiques indéterminés ou probables (parmi eux on retrouve entre autres la quasi-totalité des haches plates qui, généralement privées de contexte, ne se prêtent guère de surcroît à un exercice chronotypologique fin et élaboré - Briard, 1976, p. 37-38) ;
- 170 objets campaniformes ou campaniformes probables ;
- 111 objets du Bronze A1 ;
- 66 de la transition Bronze A1/ Bronze A2 ;
- 122 Bronze A2 ;
- 14 Bronze A2/ Bronze B ;
- 96 Bronze ancien indéterminé ;
- 216 restent inclassables de manière fine, ces objets proviennent le plus souvent de contextes trop perturbés et/ou ne présentent pas de caractéristiques typologiques marquantes.

6 - Exploitation des résultats (tabl. I)

6.1 - Les groupes Néolithique récent / final

Sans surprise l'étain est totalement absent de tous les groupes du Néolithique récent / final ; seule une perle annulaire provenant de l'habitat fontbuxien de la Bergerie Neuve (Lauret, Hérault) offre un taux d'étain de 2,9 % (Junghans *et al.*, 1960). Cet objet, étant donné sa petite taille, pourrait fort bien être intrusif au regard de sa composition d'étain et surtout à cause de son taux très élevé de bismuth par rapport aux autres objets fontbuxiens analysés (0,28 % contre un maximum de 0,02 % pour les autres objets) ; c'est pourquoi il sera laissé de côté lors de cette étude.

	Nombre d'objets analysés	Nombre d'objets en bronze	Pourcentage d'objets en bronze	Taux moyen d'étain
Haches plates	273	60	22 %	5,8 %
Campaniforme	170	15	9 %	6,9 %
Bronze A1	111	64	58 %	5,0 %
Fin Bronze A1 / Bronze A2	66	53	80 %	7,9 %
Bronze A2	122	119	98 %	9,2 %
Fin Bronze A2 / Début Bronze B	14	14	100 %	10,5 %

Tableau I – Synthèse des résultats. Réal. H. Gandois.

6.2 - Le Campaniforme

On remarque en revanche que les premiers objets en étain semblent bien apparaître au Campaniforme : on en dénombre en tout 15 sur un total de 170, soit presque 9 %.

Lorsqu'il a été possible de sérier les objets entre les différentes phases de cette culture, on s'aperçoit que le Campaniforme ancien ne comporte aucun objet avec présence marquée d'étain, un seul apparaît (un petit poignard triangulaire à 4 % d'étain) lors de la phase récente et pour la phase tardive ce sont 6 objets sur 14 qui sont de vrais bronzes, dont la moitié avec plus de 10 % d'étain.

Le taux choisi de 1 % était volontairement élevé afin de se prémunir contre le manque de fiabilité des analyses ainsi que contre la présence éventuelle d'étain dans le minerai de cuivre, cependant si on abaissait ce taux à 0,1 % (très largement supérieur aux traces d'étain relevées dans la plupart des minerais analysés – Gandois, 2009, p. 42-47), ce serait 12 objets supplémentaires qu'il faudrait prendre en compte. À titre de comparaison, seuls 6 objets pour l'ensemble des cultures ou groupes du Néolithique récent/ final comportent plus de 0,1 % d'étain. Les objets en bronze sont variés : on trouve 3 poignards sur un total de 37, 4 pointes de Palmela sur 36, 3 alènes sur 30... soit, quel que soit le type, environ 10 % du total.

Cette relative homogénéité tend à montrer que l'adoption du nouvel alliage s'est faite de manière assez uniforme selon les types d'objets, le bronzier campaniforme n'ayant *a priori* pas favorisé un type plutôt qu'un autre. Les taux d'étain sont parfois assez faibles : 1 % pour une perle de l'habitat des Lauzières à Lourmarin (Vaucluse) (Bourhis, Briard, 1985, p. 177), 2 % pour le poignard du dolmen du Palet de Rolland à Pépieux (Aude) (*ibid.*, 1979, p. 80) ou bien encore 3 % pour l'alène de la grotte des Balmes à Sollières-Sardières (Savoie) *(ibid.)*, mais ils peuvent monter très haut : jusqu'à 10 % pour le poignard des Lauzières *(ibid.)* ou 12,4 % pour l'alène de La Bastide Blanche à Peyrolles-en-Provence (Bouches-du-Rhône) *(ibid.)* et entre 11 et 13 % pour deux pointes de Palmela d'Hourtin en Gironde *(ibid.)*.

La répartition géographique des objets campaniformes en bronze montre une nette prédominance du sud de la France, aucun objet n'est visible au nord d'une ligne Soulac-Chambéry, mais ceci peut être dû à un état momentané de la recherche, le nord offrant moins d'artefacts métalliques campaniformes. En effet, par exemple, pour des raisons de méthode peu fiable, nous avons laissé de côté une des très rares haches plates (analyse Lecr6) provenant d'une sépulture campaniforme indiscutable (Kermenhir à Poullan-sur-Mer, Finistère – Briard, Giot, 1956, p. 498), or l'analyse faisait apparaître un taux d'étain de 4 %.

6.3 - La question des haches plates

Les haches plates posent problème car, on l'a vu, on ne dispose pas de chronotypologies élaborées et précises pour le moment, mais des recherches sont entreprises dans ce sens (Gandois, en cours). Cependant pour cette étude elles sont restées à part dans l'analyse et le traitement des résultats. On peut néanmoins déjà noter que plus d'un cinquième d'entre elles (22 %) sont des véritables bronzes à l'étain et on peut aussi raisonnablement penser qu'une partie non négligeable appartient à la culture campaniforme et/ou à la période chronologique Bronze A1 (voir notamment Billard, 1991, p. 167 ; Roussot-Larroque, Poissonnier, 2003, p. 228). La répartition géographique des haches plates, quelle que soit leur composition métallique, est assez significative : les objets sont répartis de manière assez égale sur tout le territoire. Si on ne s'intéresse qu'aux objets en bronze à l'étain, on ne remarque pas de concentration particulière par rapport à la carte de répartition générale, les haches plates en bronze à l'étain se retrouvant du nord au sud et de l'est à l'ouest indifféremment.

6.4 - Le Bronze ancien : A1 et A2

Concernant le Bronze A1, on constate déjà qu'une majorité des objets sont en vrai bronze à l'étain (58 %), résultat qui peut paraître assez surprenant pour une période considérée jusqu'alors comme étant les premiers balbutiements de la métallurgie du bronze, au moins en ce qui concerne la France. Cependant, même en Europe centrale cette technologie ne semble pas apparaître aux débuts du Bronze A1 (fig. 1). Mais dès la fin de cette période en France, le nouvel alliage devient nettement prépondérant pour concerner presque 100 % des objets au début Bronze A2 (fig. 2).

Au niveau de la typologie, on peut remarquer que le bronze à l'étain concerne la même proportion de poignards et de haches (63 %) alors que les alènes en bronze sont proportionnellement plus nombreuses (83 %) à l'inverse des épingles dont seules 30 % bénéficient du nouvel alliage.

Lors de la transition Bronze A1/A2, 66 objets analysés ont pu être isolés, et ce sont maintenant 80 % des artefacts qui sont en bronze, sans différence marquée selon le type d'objet. Au Bronze A2, quasiment la totalité des objets analysés utilise le nouvel alliage et ce, sans différence typologique.

Les cartes de répartition géographique des objets en bronze à l'étain ne permettent pas de distinguer une région initiale d'apparition du bronze, notamment concernant l'Armorique : les objets en bronze sont répartis sur tout le territoire, tout comme les objets en cuivre ou alliage cuivreux sans regroupement régional particulier.

En parallèle, le taux moyen d'étain (fig. 3) augmente régulièrement du Bronze A1 à la fin de Bronze A2 partant d'un taux relativement modeste de 5 % pour arriver au Bronze A2 à 9,2 %. Le taux moyen au Campaniforme (6,9 %) n'est pas forcément très représentatif en raison du faible nombre d'objets concernés (15 seulement).

Il faut aussi bien garder à l'esprit que les résultats présentés ici mettent en parallèle des données typologiques avec les haches plates, des données culturelles avec le Campaniforme et les données chronologiques du Bronze ancien, données qui doivent donc partiellement se recouper. Un tel choix a été fait par défaut à cause de l'absence de chronotypologie fiable pour

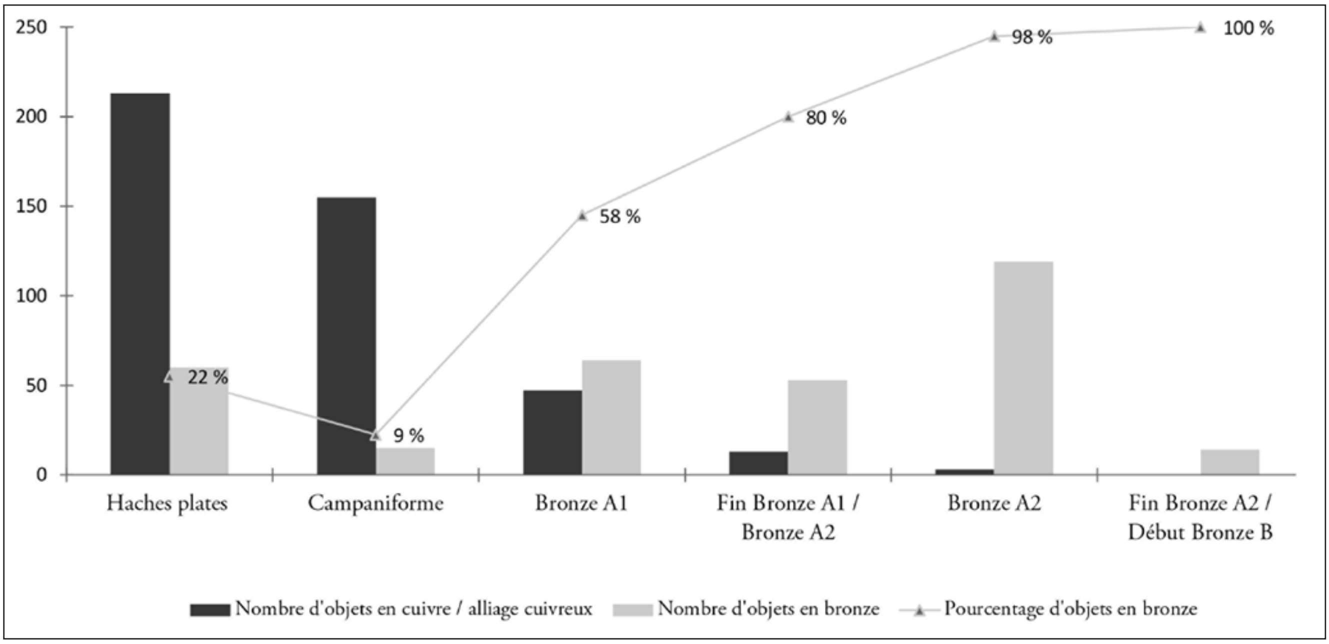


Figure 2 – Pourcentage d'objets en bronze pour les haches plates, le Campaniforme et évolution au cours de Bronze ancien. Réal. H. Gandois.

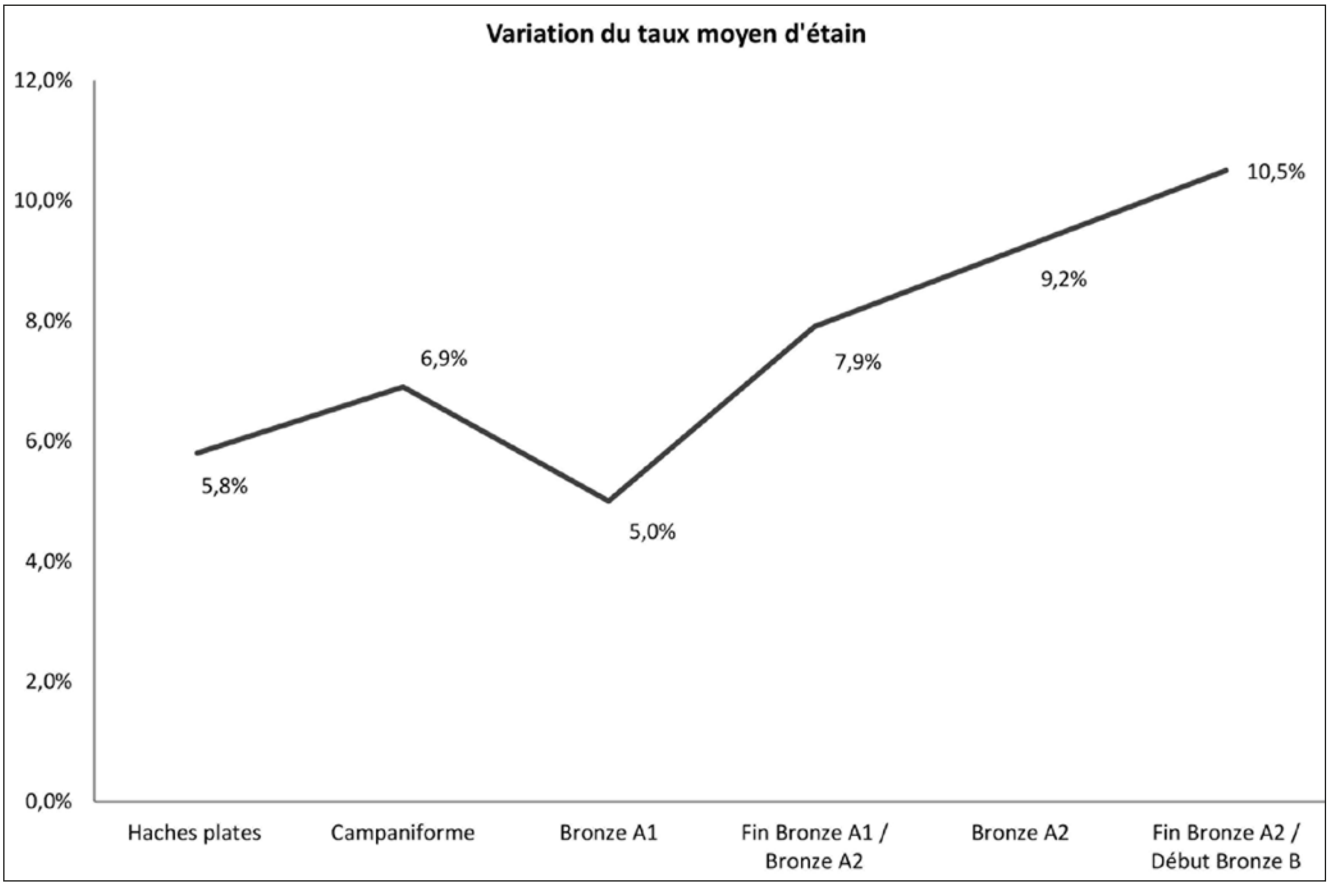


Figure 3 – Taux moyen d'étain pour les haches plates, le Campaniforme et évolution au cours du Bronze ancien. Réal. H. Gandois.

les haches plates et aussi à cause du manque de représentativité des objets métalliques dans les sériations chronologiques internes du Campaniforme.

7 - En guise de conclusion

La collecte des différentes analyses métallographiques réalisées sur des objets du Chalcolithique et du Bronze ancien de France et leur phasage chronologique le plus fin possible permettent d'offrir une nouvelle lecture des débuts de l'utilisation du bronze à l'étain selon des aspects à la fois culturels, chronologiques, contextuels, géographiques et techniques.

D'un point de vue culturel, tout d'abord, force est de constater que les Campaniformes connaissaient et utilisaient le bronze à l'étain. Les objets restent très minoritaires mais ils existent. Cependant il y a de grandes probabilités pour que nombre de haches plates en bronze soient attribuables

à cette culture ce qui viendrait *de facto* augmenter ce taux (22 % de toutes les haches plates analysées étant en bronze). En Angleterre ou en péninsule Ibérique quelques objets en bronze à l'étain en contexte campaniforme avéré ont aussi été remarqués : le rivet d'un poignard d'une tombe à Oxon, Dorchester-on-Thames (McKerrel, 1978, p. 9), une pointe de palmela portugaise (Briard *et al.*, 1998, p. 399), des objets en bronze sur le site de la Bauma del Pont, Tortellà, Espagne (Rovira, 1998, p. 114).

Concernant la chronologie : c'est bien au Bronze A1 que le nouvel alliage apparaît, les objets en bronze sont même majoritaires dès cette époque, ce qui peut paraître surprenant pour une phase considérée jusqu'alors comme une période d'expérimentation pour la métallurgie du bronze (en revanche le taux moyen d'étain reste relativement bas à 5 %). Dès la transition avec le Bronze A2 et plus encore à cette phase le nombre d'objets en bronze devient extrêmement majoritaire pour représenter la quasi-totalité des objets sur la fin du Bronze ancien.

D'un point de vue contextuel (funéraire, dépôt, habitat) il n'a pas été possible de déceler de sélection particulière pour les objets en bronze. S'agissant d'un nouvel alliage, on aurait pu s'attendre à ce qu'il y ait un statut particulier, mais les pourcentages de répartition entre objets en cuivre et en bronze par contexte correspondent globalement au pourcentage global, sans différence vraiment notable.

De même, d'un point de vue géographique, il n'est malheureusement pas possible de déceler une région d'origine pour l'utilisation du bronze à l'étain (notamment concernant l'Armorique), les objets en bronze sont répartis sur tout le territoire tout comme les objets en cuivre ou alliage cuivreux sans regroupement régional particulier. Ce constat est le même pour les haches plates en bronze qui sont réparties sur tout le territoire comme celles en cuivre/ alliage cuivreux.

Enfin, d'un point de vue technique, et un peu en marge de la présente étude, lorsqu'on observe le taux d'arsenic tous objets confondus, on constate qu'il est à peu près identique pour les haches plates, les objets campaniformes ou ceux du Bronze A1, pour baisser de manière significative à la fin de cette période. Cependant si on se concentre plus particulièrement sur la composition des objets du Bronze A1, on constate que le taux moyen d'arsenic est plus faible pour les objets en bronze à l'étain que pour ceux sans étain. C'est encore plus significatif si on ne regarde que les poignards, le taux moyen d'arsenic est de 1,24 % pour ceux contenant de l'étain contre 3,77 % pour ceux sans étain. Ceci semble bien indiquer que les propriétés de l'arsenic comme fondant étaient connues et qu'un choix s'opérait lors de la réalisation des objets.

En comparant maintenant ce phénomène à la situation de quelques autres pays d'Europe occidentale (fig. 4), on constate que les objets en bronze à l'étain au Nord des Alpes ou dans le Nord de l'Italie sont encore très minoritaires au Bronze A1 pour devenir majoritaires au Bronze A2, l'adoption en Italie se faisant de manière très brutale, tout comme en Angleterre où on passe du tout cuivre au tout bronze presque sans transition mais dès le Bronze A1 dans cette dernière région[2]. D'un point de vue chronologique il semble donc que le bronze à l'étain ait été utilisé aussi tôt en France qu'en Angleterre même si cette adoption est plus lente. Par contre aucune phase d'expérimentation n'est décelable outre-Manche : non seulement les objets en bronze sont très majoritaires dès le Bronze A1 mais en plus le taux moyen d'étain est d'emblée très élevé se situant à plus de 8 %, ce qui n'est pas le cas en France où l'augmentation progressive du taux d'étain tout comme celle du nombre d'objets en bronze peut trahir cette expérimentation. En Italie du Nord si les objets en bronze sont très majoritaires au Bronze A2, le taux d'étain, lui, progresse de manière assez linéaire tout en demeurant assez bas contrairement à l'Allemagne du Sud où le taux moyen est proche de la limite technique de 13 % dès le Bronze A2 (au-delà le métal devient cassant et difficile à marteler).

Le sujet est donc loin d'être clos notamment concernant la zone d'apparition précise du nouvel alliage en Europe occidentale : est-ce bien l'Angleterre ? Mais auquel cas comment expliquer le fait que le bronze à l'étain ait été adopté aussi rapidement et aussi nettement ? Quid également de l'arsenic, s'agit-il bien d'un fondant ajouté volontairement ? Ou bien encore quel a été le rôle éventuel des Campaniformes dans la diffusion de cet alliage en Europe occidentale ? Autant de questions qu'il reste à résoudre…

2 Pour l'Angleterre, voir : Needham *et al.*, 1989, p. 391 ; pour le nord des Alpes : Spindler, 1971, p. 209 et Krause, 2002 ; pour l'Italie septentrionale : De Marinis, 2005, p. 252-253.

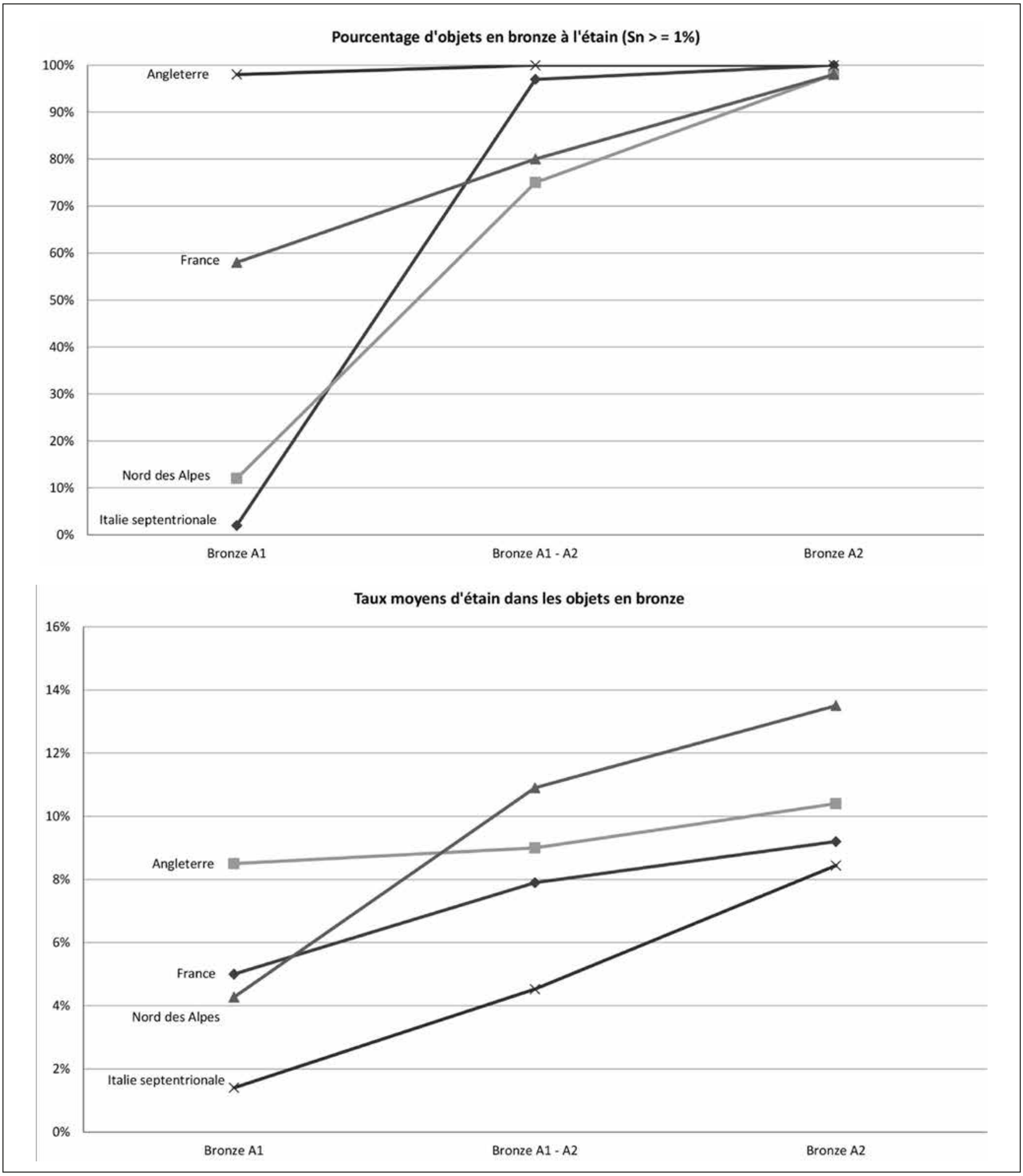


Figure 4 – Évolution du nombre d'objets en bronze et du taux moyen d'étain dans quatre zones de l'Europe occidentale. Réal. H. Gandois.

Références bibliographiques

AMBERT P., CAROZZA L. et LECHELON B., 1998, « De la mine au métal au sud du Massif central au Chalcolithique », dans MORDANT C., PERNOT M. et RYCHNER V. (dir.) *L'atelier du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère*, Actes du colloque international « Bronze'96 » (Neuchâtel et Dijon, 1996), Tome II, CTHS, p. 59-70.

BILLARD C., 1991, « L'habitat des Florentins à Val-de-Reuil (Eure) », *Gallia Préhistoire*, t. 33, p. 140-171.

BOURHIS J.-R. et BRIARD J., 1979, *Analyses spectrographiques d'objets préhistoriques et antiques – Quatrième série 1979*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire, quaternaire armoricains, Rennes, université de Rennes I, 133 p.

BOURHIS J.-R. et BRIARD J., 1985, « Analyses de cuivres du Chalcolithique et du Bronze Ancien de la France », dans BRIARD J. (dir.), *Paléométallurgie de la France atlantique – âge du Bronze (2)*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire, quaternaire armoricains, Rennes, université de Rennes I, p. 165-180.

BRIARD J., 1976, « L'apparition du cuivre et le développement des industries métallurgiques en France, principalement dans l'Ouest », dans MÜLLER-KARPE H. (dir.), *Les débuts de la métallurgie*, Actes du XXIII[e] colloque de Nice (15 septembre 1976), Union internationale des sciences préhistoriques et protohistoriques, p. 28-45.

BRIARD J. et GIOT P.-R. 1956, « Analyses d'objets métalliques du Chalcolithique, de l'âge du Bronze ancien et du Bronze moyen de Bretagne », *L'Anthropologie*, t. 60, p. 495-500.

BRIARD J. et BOURHIS J.-R., 1984, « La Paléométallurgie du nord-ouest de la France : spectrographie des bronzes », *Paléométallurgie de la France atlantique : âge du Bronze (1)*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire, quaternaire armoricains, Rennes, université de Rennes I, p. 45-61.

BRIARD J., BOURHIS J.-R. et VAN SCHOOR M., 1998, « La paléométallurgie campaniforme du Portugal. Nouvelles données sur ses compositions métalliques et ses relations atlantiques », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. LXXXXV, p. 393-401.

CHASE W. T., 1975, « Comparative analysis of archaeological bronzes », *Archaeological chemistry*, p. 148-185.

DE MARINIS R. C., 2005, « Évolution et variation de la composition chimique des objets en métal aux Âges du cuivre et du Bronze ancien dans l'Italie septentrionale », dans AMBERT P. et VAQUER J. (dir.), *La première métallurgie en France et dans les pays limitrophes*, Actes du colloque international de Carcassonne (28-30 septembre 2002), Mémoires de la Société préhistorique française, XXXVII, p. 249-264.

FELLENBERG L. R. VON, 1860, « Analysen von antiken Bronzen », *Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern*, p. 43-56, 65-79, 153-162.

FELLENBERG L. R. VON, 1861, « Analysen von antiken Bronzen », *Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern*, p. 1-15, 41-55.

GANDOIS H., 2009, *L'adoption du bronze à l'étain en France*, mémoire de Master II, dir. P. Brun, université Paris I, 239 p.

GANDOIS H., en cours, *Les haches plates en cuivre et alliage cuivreux en France du IV[e] au II[e] millénaire : chronologie, appartenance culturelle et fabrication*, thèse de doctorat, dir. F. Giligny, université Paris I.

GIOT P.-R., BOURHIS J.-R. et BRIARD J., 1966, *Analyses spectrographiques d'objets préhistoriques et antiques – Première série (1964-1965)*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire, Quaternaire armoricains, Rennes, université de Rennes I, p. 26-43.

GIOT P.-R., BOURHIS J.-R. et BRIARD J., 1969, *Analyses spectrographiques d'objets préhistoriques et antiques – Deuxième série 1969*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire, Quaternaire armoricains, Rennes, université de Rennes I, 122 p.

GIOT P.-R., BOURHIS J.-R. et BRIARD J., 1975, *Analyses spectrographiques d'objets préhistoriques et antiques – Troisième série 1975*, travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire, Quaternaire armoricains, Rennes, université de Rennes I, 138 p.

JUNGHANS S., SANGMEISTER E. et SCHRÖDER M., 1960, *Metallanalysen kupferzeitlicher und frühbronzezeitlicher Bodenfunde aus Europa*, Berlin: Gebr. Mann, 217 p.

JUNGHANS S., SANGMEISTER E. et SCHRÖDER M., 1968, *Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas: die Materialgruppen beim Stand von 12000 Analysen*, Berlin: Gebr. Mann, 4 vol., 175 p., 315 p., 407 p., 65 pl.

KRAUSE R., 2002, « The cultural and chronological context of the development of Early Bronze Age Metallurgy in Central Europa », dans OTTAWAY B. et WAGER E. (dir.), *Metals and Society*, Papers from a session held at the European Association of Archaeologists Sixth Annual Meeting in Lisbon 2000, BAR International Series 1061, p. 33-44.

MCKERREL H., 1978, « The Use of Tin-Bronze in Britain and the Comparative Relationship with the Near East », dans FRANKLIN A.D., OLIN J.S. et WERTIME T.A. (dir.), *The Search for Ancient Tin*, Seminar organized by Theodore A. Wertime and held at the Smithsonian Institution and the National Bureau of Standards (Washington, D.C., March 14-15, 1977), p. 7-24.

NEEDHAM S., LEESE M.N., HOOK D.R. et HUGHES M.J., 1989, « Developments in the Early Bronze Age metallurgy of Southern Britain », *World Archaeology*, t. 20, p. 383-402.

NEEDHAM S., 2000, « Power pulses across a cultural divide: Armorica & Wessex », *Proceedings of the Prehistoric Society*, t. 66, p. 151-207.

NORTHOVER J. P. et RYCHNER V., 1998, « Bronze analysis : experience of a comparative program », dans MORDANT C., PERNOT M. et RYCHNER V. (dir.), *L'atelier du bronzier en Europe du XX[e] au VIII[e] siècle avant notre ère*, Actes du colloque international « Bronze'96 » (Neuchâtel et Dijon, 1996), tome I, CTHS, p. 19-40.

PARE C., 2000, « Bronze and the Bronze Age », dans PARE C. (dir.), *Metals make the world go round, The supply and circulation of metals in Bronze Age Europe*, Oxbow Books, Oxford, p. 1-38.

PERNICKA E., 1998, « Die Ausbreitung des Zinnbronze im 3. Jahrtausend », dans *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas*, Abschlußtagung der Kampagne des Europarates: Die Bronzezeit: das erste goldene Zeitalter Europas an der Freien Universität Berlin (17-19 März 1997), Kiel, p. 135-147.

PRIMAS M., 2002, « Early tin bronze in Central an Southern Europe », dans BARTELHEIM M., PERNICKA E. et KRAUSE R. (dir.), *Die Anfänge der Metallurgie in der Alten Welt*, Verlag Marie Leidorf GmbH, Rahden/Wetsf, p. 303-314.

REINECKE P., 1965, *Mainzer Aufsätze zur Chronologie der Bronze- und Eisenzeit. Nachdrucke aus Altertümer unserer heidnischen Vorzeit 5, 1911 und Festschrift des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 1902*, Bonn, Habelt Verlag, 159 p.

ROUSSOT-LARROQUE J. et POISSONNIER B., 2003, « Hache plate en cuivre de Pessac (Gironde) », *Bulletin Préhistoire du Sud-Ouest*, n° 10, p. 225-228.

ROVIRA S., 1998, « Metalurgia campaniforme en Espana : resultados de quince anos de investgacion arqueometalurgica », dans FRÈRE-SAUTOT M.-C. (dir.), *Paléométallurgie des cuivres*, Actes du colloque de Bourg-en-Bresse et Beaune (17-18 octobre 1997), Monographies instrumentum, éd. Monique Mergoil, p. 109-127.

ROVIRA S. et MONTERO I., 2003, « Natural tin-bronze alloy in iberian peninsula metallurgy: potentiality and reality », dans GIUMLIA-MAIR A. et LO SCHIAVO F. (dir.), *Le problème de l'étain à l'origine de la métallurgie – The problem of early tin*, Actes du XIV[e] Congrès UISPP, université de Liège, Belgique (2-8 septembre 2001), BAR International Series 1199, p. 15-22.

SPINDLER K., 1971, « Zur Herstellung der Zinnbronze in der frühen Metallurgie Europas », *Acta Praehistorica et Archaeologica*, n° 2, p. 199-253.

STECH T. et PIGOTT V. C., 1986, « The metals trade in Southwest Asia in the third millenium B.C. », *Iraq*, t. 48, p. 39-64.

WIBEL F., 1865, *Die Kultur der Bronze-Zeit Nord- und Mittel-Europas: chemisch-antiquarische Studien über unsere vorgeschichtliche Vergangenheit und deren Bergbau, Hüttenkunde, Technik und Handel*, Kiel, Ber. Schlesw. Holst. Lauenburger Gesellschaft zur Sammlung und Erhaltung vaterländischer Altertümer, 26 p.

Les parures annulaires bretonnes et ligériennes du Bronze moyen atlantique 2 : actualisation des données contextuelles et chronologiques

Marilou Nordez
Docteur université de Toulouse-Jean Jaurès, UMR 5608 TRACES, marilou.nordez@gmail.com

Résumé

Dans le nord-ouest français, la production métallique du Bronze moyen 2 est caractérisée par le dépôt d'ensembles stéréotypés, regroupant essentiellement des haches à talon, fréquemment associées à des parures annulaires. Ces dernières s'avèrent être d'excellents indicateurs chronoculturels pour la seconde partie du Bronze moyen.
L'intégration de nombreux dépôts hétéroclites ou mélangés dans les différents inventaires des productions métalliques du Bronze moyen atlantique 2 biaise l'étude des contextes et des associations de mobilier. De plus, la variation importante du nombre d'objets attribués à cette période d'un auteur et d'une publication à l'autre nous a incitée à réaliser un tri critique dans les données existantes. C'est pourquoi la bibliographie et de nombreux objets ont été réexaminés, en vue de questionner la réalité de certains dépôts douteux et, pour d'autres, d'en rétablir la provenance.

Mots-clés : âge du Bronze moyen, parures annulaires, dépôts, Bretagne, Pays de la Loire, typochronologie

Abstract

In the North-West of France, metallic production during the second half of the Middle Bronze Age is characterised by the deposit of stereotyped groups of objects, mainly palstaves and bracelets, which are excellent cultural and chronological indicators of this period.
The integration of many heteroclite or mixed hoards in the inventories of Middle Bronze Age 2 metal production has biased the study of context and of object association. Also, the important differences from one author and one paper to another in the number of objects dated to this period has encouraged a critical sorting of the existing data. This is why the bibliography and many of the artefacts were re-examined in order to ascertain the authenticity of certain hoards and for others to establish their provenance. *(traduction Rebecca Peake)*

Keywords: Middle Bronze Age, bracelets, anklets, hoards, Brittany, Pays de la Loire, chrono-typology

1 - Introduction

Dans le Grand-Ouest, la production métallique du Bronze moyen atlantique 2 est caractérisée par le dépôt d'ensembles stéréotypés et peu variés, regroupant essentiellement des haches à talon ou des parures annulaires massives, dans certains cas associées. Cette tendance dominante connaît cependant certaines variantes dont il a été démontré que les subtilités et mécanismes pouvaient s'avérer riches d'informations (Boulud-Gazo *et al.*, 2017 ; Nordez, 2017).

Il s'agira ici de présenter une réactualisation et une synthèse des données contextuelles et chronologiques concernant les sites bretons et ligériens ayant livré des parures annulaires. Ces deux régions constituent clairement une zone particulière et cohérente quant à ce type de production, aussi bien pour le nombre important qui y a été mis au jour, leur mode d'enfouissement et leurs spécificités morphologiques et décoratives. Lorsque leur contexte d'enfouissement précis est connu, elles apparaissent comme des témoins privilégiés pour préciser le contexte chrono-culturel du Bronze moyen atlantique 2.

Le corpus initialement établi en vue de cette étude comportait quatre cent trente-six parures annulaires, issues de cent vingt-neuf sites différents, dont certains non localisés, répartis entre les régions Bretagne et Pays de la Loire. Au sein de ces objets recensés, près de la moitié sont le fruit de découvertes anciennes (avant 1950), cent vingt-deux sont uniquement mentionnés dans la littérature mais ont aujourd'hui disparu, dont cent trois sans avoir été dessinés.

Comme c'est souvent le cas, certaines découvertes anciennes ont donné lieu à des mélanges au sein des collections publiques ou privées, aboutissant parfois à l'intégration de la totalité ou d'une partie des objets au sein d'ensembles anachroniques, ou à l'inverse, à leur dispersion. Il est donc apparu nécessaire de reprendre en détail la bibliographie disponible au sujet de ces ensembles, en remontant à leurs plus anciennes références, et dans la mesure du possible, de retourner aux objets afin de mettre un terme aux incertitudes typo-chronologiques les concernant. En effet, la variation importante du nombre d'éléments présumés datables du Bronze moyen atlantique 2 pris en compte d'un auteur et d'une publication à l'autre a incité à réaliser un tri critique dans les données existantes, qui sont constamment reprises au fil des articles depuis la publication de la thèse de J. Briard (1965). Le corpus effectif a ainsi été ramené à quatre cents parures annulaires, issues de quatre-vingt-seize sites différents.

L'objectif de la présente étude est donc de participer à l'obtention d'un inventaire actualisé et exploitable des sites bretons et ligériens du Bronze moyen atlantique 2. Les conditions d'enfouissement des parures annulaires pourront ainsi être analysées en détail, sans que les données soient biaisées par la considération d'ensembles postérieurs ou d'assemblages trop incertains.

2 - Dépôts hétéroclites, confusions et mélanges de collections : pour un réexamen des ensembles incertains

Certains ensembles sont systématiquement admis dans les inventaires du Bronze moyen 2, alors qu'un ou plusieurs aspects remettent en question leur attribution. Au sein de ces dépôts à la composition incertaine ont été distinguées deux catégories. La première regroupe les ensembles hétéroclites résultant de mélanges de collections ou de reconstitutions abusives de dépôts, dont les mentions bibliographiques et/ou l'étude des objets ont permis de les évincer du corpus. La seconde, au contraire, rassemble les dépôts au sujet desquels les informations disponibles ont conduit à les considérer au sein du corpus, malgré le fait que la composition de certains demeure partiellement imprécise.

2.1 - Les ensembles évincés du corpus

2.1.1 – Le dépôt du Parc de Penvilec'h-Huella, ancienne commune de Kerfeunteun, actuellement Quimper (Finistère)

La première catégorie admet notamment le dépôt finistérien du Parc de Penvilech-Huella, découvert dans l'ancienne commune de Kerfeunteun, aujourd'hui annexée à Quimper. Très mal renseigné dès sa découverte en 1901, il est mentionné ainsi par P. du Chatellier : « Le 23 mars 1901, à 500 m nord-ouest du bourg de Kerfeunteun sur le sommet du coteau, dans un champ dit Parc-Penvilec'h-Huella, portant au cadastre de Kerfeunteun le n° 919, à 100 m ouest des bâtiments de la ferme de Penvilec'h, il a été trouvé, enfermée dans un vase en terre cuite assez fine, à surface noire, une cachette de fondeur. » (Du Chatellier, 1907, p. 332). Dans son inventaire de la collection P. du Chatellier, l'abbé A. Millon mentionne des « fragments d'épées, haches à douille et à talon, rasoirs, boutons, anneaux, bracelets, pointes de flèches », alors que J. Déchelette fait état d'un ensemble dépourvu de documentation (Millon, 1905, p. 30 ; Déchelette, 1910, n° 244). J. Briard propose ensuite une liste des objets composant ce dépôt, qu'il attribue au Bronze final atlantique 3. Aux objets recensés par l'abbé A. Millon s'ajouteraient : un fragment de hache plate, des haches à ailerons, un racloir triangulaire à perforation centrale, un couteau à douille, des fragments de plaques ornés de cercles concentriques ou en dents-de-loup, des viroles d'épées et des fragments divers. J. Briard apporte également des précisions sur certains objets : la hache à talon ne possède pas d'anneau ; les rasoirs sont à double tranchant ; l'une des parures annulaires est massive et décorée ; une épée disparue de 60 cm, du type en langue de carpe, possédait une soie plate et était munie d'encoches latérales ; et enfin, les anneaux sont en plomb (Briard, 1965, p. 309, n° 172). Bien que la mention de l'abbé A. Millon soit peu précise, les différences entre ces deux descriptions suggèrent néanmoins que le dépôt résulte,

au moins partiellement, de mélanges et de confusions. Le seul fragment de bracelet connu serait typologiquement datable du Bronze moyen atlantique 2, et bien que des exemples de récupération d'objets antérieurs, ajoutés dans des dépôts plus tardifs, soient avérés pour la fin de l'âge du Bronze [1], cela reste difficile à démontrer pour ce dépôt du fait du manque de documentation quant à sa découverte et son contenu.

2.1.2 – Le dépôt de la Bretèche, Saint-Grégoire (Ille-et-Vilaine)

Dans son état actuel, l'ensemble de la Bretèche, Saint-Grégoire (Ille-et-Vilaine) présente une configuration hétérogène. D'après deux mentions différentes de P. Banéat, il fut découvert en 1842 dans les environs des carrières de faluns de La Noë ou de la Bretèche, deux lieux-dits voisins de la commune de Saint-Grégoire (Banéat, 1909, p. 422 ; 1929). En 1977, J. Briard, Y. Onnée et J.-Y. Veillard décrivent précisément les objets conservés au musée de Bretagne considérés comme issus de ce dépôt. Ils insistent sur la prudence nécessaire quant à sa composition, du fait de son acquisition par M. Moët de la Forte-Maison, collectionneur qui détenait également les objets du dépôt de Châtillon-sur-Seiche, Ille-et-Vilaine. À sa mort, en 1875, il légua ses collections archéologiques au musée de Bretagne (*Bull. et mém. de la Soc. arch. d'I.-et-V.*, 1876, p. XXIX-XXX et XXXV), au sein desquelles d'évidents mélanges se sont produits. Le dépôt de Châtillon-sur-Seiche en constitue un bon exemple, avec le regroupement de trois haches à rebords et un fragment, un petit ciseau, un fragment de pointe de lance et un poignard triangulaire à deux rivets, datant de la première partie du Bronze moyen ; s'y ajoutent un racloir rectangulaire à dos bombé à bélière, plutôt caractéristique de la fin du Bronze final ainsi que deux figurines de taureaux, dont l'attribution chronologique et la provenance demeurent imprécises, bien que certainement plus tardives et allochtones (Briard *et al.*, 1977, p. 14-18 et pl. II). À l'instar de ceux de Châtillon-sur-Seiche, les objets considérés comme appartenant à la « trouvaille de Saint-Grégoire » sont décrits et dessinés en 1884 dans les *Trésors archéologiques de l'Armorique occidentale* (pl. VIII). Vingt et un objets y sont mentionnés, dont seize sont figurés sur la planche associée. L'ensemble du dépôt tel qu'il se présente aujourd'hui est également dessiné par J. Briard, Y. Onnée et J.-Y. Veillard (1977, pl. XIV). Une partie de ces éléments est effectivement attribuable au Bronze final atlantique 3, à savoir : une hache à ailerons subterminaux et anneau latéral, un fragment de moule bivalve, probablement pour hache à ailerons, trois fragments de lames d'épées du type en langue de carpe, un fragment de chaîne, deux rasoirs à anneau et un fragment, un rasoir à soie plate, deux pointes de lance à douille et un fragment. En revanche, huit objets sont clairement postérieurs, ayant déjà fait l'objet d'un tri typologique par les précédents auteurs : un fragment de torque, que J. Déchelette identifiait dès 1910 comme étant laténien (Déchelette, 1910, p. 61, n° 386), deux « croissants », une lame triangulaire à dents, deux lames triangulaires à soie, un fragment de bracelet à globules du premier âge du Fer (Briard *et al.*, 1977, p. 5253, pl. XIV, n°s 106-113). Le dernier élément est une parure annulaire massive décorée, pouvant quant à elle être rattachée à la période qui nous intéresse ici (*ibid.*, p. 31 et pl. 9, n° 60), puisqu'elle se rapproche du type nouvellement défini de Brion, bien représenté de la vallée du Rhône à la Loire moyenne, et plus ponctuellement dans le Centre-Ouest (Nordez, 2017).

Il est à noter que seuls dix-neuf objets mis au jour à Saint-Grégoire étaient inventoriés lors de l'entrée au musée de la collection Moët de la Forte-Maison, mais que ce nombre est passé à vingt et un dans les *Trésors*, puis dans le catalogue de 1909, comme le signale une note de J. Briard, Y. Onnée et J.-Y. Veillard (Banéat, 1909 ; Briard *et al.*, 1977, p. 53). S'il s'agit effectivement de mélanges, comme la composition de ce dépôt semble l'indiquer, ils ont donc probablement eu lieu à la fois au sein de la collection Moët de la Forte-Maison, entre leur découverte et leur legs au musée de Bretagne en 1875, ainsi qu'entre la publication des *Trésors* en 1884-1886 et celle du catalogue de 1909.

De ce dépôt dit de la Bretèche, M. Gabillot isole quant à elle un ensemble tout à fait différent, composé d'un bracelet et d'un fragment, d'une hache à talon et d'un fragment de torque (Gabillot, 2003, p. 180, n° 253). Ces objets mériteraient d'être intégralement réétudiés et leur patine comparée, afin de tenter de rétablir un ou plusieurs ensembles.

2.1.3 – Les mentions bibliographiques trop imprécises

Sont regroupées ici les mentions bibliographiques évasives, mentionnant simplement des découvertes de bracelets, au sujet desquelles trop peu d'informations sont connues pour qu'elles soient intégrées au sein du corpus. Elles sont simplement signalées ici à titre indicatif afin que ces provenances puissent un jour trouver correspondance avec des objets issus de collections privées ou de musées.

La première est celle de l'ancienne île d'Herbin, entre Penhoët à Saint-Nazaire et Montoir-de-Bretagne, Loire-Atlantique, mise au jour en 1851. Mentionné comme regroupant « un bracelet et une dizaine de haches découverts en 1851 », il a aujourd'hui disparu et n'a jamais été documenté plus précisément (Bellancourt, 1961, p. 5).

À la Boissière, en Mayenne, département où peu de dépôts du Bronze moyen atlantique 2 sont connus, l'ancien conservateur départemental de l'archéologie et des musées J. Naveau mentionne « trois bracelets au milieu d'autres objets dont on ne connaît pas le détail » (Naveau, 1998, p. 41). Il est ainsi mentionné par G. de Mortillet : « Sous une grosse pierre, débris divers », sans aucune autre précision (de Mortillet, 1894, p. 320).

Le dépôt de l'Île des Eaux à Crossac, Loire-Atlantique, a été découvert en 1828 et décrit par P. de Lisle du Dreneuc

1 C'est par exemple le cas des dépôts finistériens de Gouesnac'h (Fily, 2009) ou de la Tiédenaie à Saint-Père-en-Retz, Loire-Atlantique (Maggi, Paitier, 1994).

comme contenant « quatre fragments de poignards ; six fragments d'épées de bronze ; quatre fragments de haches ; six fragments de bracelets ; petite barre de bronze ; huit fragments indéterminés » (de Lisle du Dreneuc, 1903, p. 19, n° 30). J. Briard reprend cette description en y précisant, à l'instar de G. de Mortillet, que les haches étaient représentées par deux exemplaires à ailerons et un à douille (Briard, 1965, p. 314, n° 351 ; de Mortillet, 1894, p. 318). Ces éléments demeurent aujourd'hui introuvables, mais doivent probablement être attribués au Bronze final atlantique 3.

De même pour le dépôt de Rest-an-Cornou à Bourbriac, Côtes-d'Armor, censé contenir plusieurs haches à douille et un bracelet « décoré de guillochures en zigzag » : les informations à son sujet sont très lacunaires mais la mention de haches à douille suppose une datation beaucoup plus tardive (Déchelette, 1910, n° 111 ; Briard, 1965, p. 304, n° 2).

Dans le Maine-et-Loire, plusieurs communes sont évoquées comme ayant livré des parures annulaires mais de manière très imprécise. Il s'agit par exemple de celle de Rou-Marson, pour laquelle est mentionnée une « découverte de bracelets en bronze » (de Soland, 1881, p. 60 ; Desmazières, 1895, p. 271 ; Cordier, Gruet, 1975, p. 214). De même à Coron : « Un marchand de vieilles ferrailles se souvient avoir, assez souvent autrefois, trouvé chez des cultivateurs, des haches de bronze et des bracelets ornés de dessins rectilignes dans les environs de Coron (renseignements de M. Versillé de Gonnord). » (Desmazières, 1921, p. 289). À Épieds, O. Desmazières signale : « dans les Tourbières de la Dive, des découvertes de haches de bronze et de bracelets aujourd'hui dispersés » (*ibid.*, p. 290). Cette allusion, trop imprécise pour être considérée, fait peut-être référence à la découverte de haches plates antérieures au Bronze moyen atlantique 2 (Cordier, Gruet, 1975, p. 192) et à un dépôt de parures postérieur, du Hallstatt D1 (Tauvel, 1974, p. 3).

Les contextes funéraires ne sont pas épargnés par les mentions imprécises et la disparition du mobilier. C'est par exemple le cas du site de Kerroux, à Moëlan (Finistère). L. Marsille évoque ainsi cette découverte : « Une vingtaine de bracelets ouverts en bronze, ornés de chevrons gravés, accompagnant une sépulture par inhumation. À côté d'une sépulture par incinération qui donna un vase rempli de cendres et recouvert d'une dalle en micaschiste – Kerroux, à l'est de la route de Brigneau à Moëlan, courtil du forgeron, 1888 » (Marsille, 1911, p. 90). J. Briard reprend cette mention en signalant qu'il « aurait aimé connaître plus précisément cette découverte » (Briard, 1965, p. 125), signifiant au passage qu'il n'a pas eu accès au mobilier. Le manque d'information, associé au caractère unique de ce site breton, conduit à l'évincer du corpus.

2.2 - Les ensembles dont la composition demeure incertaine ou incomplète, mais néanmoins attribuables au Bronze moyen atlantique 2

Il est parfois impossible de restituer de manière fiable la composition originelle d'un dépôt. Mais lorsqu'un ou plusieurs éléments étaient suffisants pour affirmer que le dépôt en question date effectivement du Bronze moyen atlantique 2, il a alors été admis au sein du corpus, bien que certains demeurent classés dans la catégorie des ensembles dont la composition est incertaine.

2.2.1 – Le dépôt de la Guerche-de-Bretagne (Ille-et-Vilaine)

Tel qu'il se présente actuellement, le dépôt de la Guerche-de-Bretagne constitue à première vue un mélange d'objets hétéroclites. Découvert en mars 1891, il est souvent considéré comme datant de la fin du Bronze final du fait de la présence de haches à douille. Ces dernières sont aujourd'hui disparues et les seuls éléments subsistants sont conservés au Musée d'archéologie nationale à Saint-Germain-en-Laye, représentés par ce que J. Briard, Y. Lecerf, C.-T. Leroux, J.-C. Meuret et Y. Onnée considèrent comme une pointe de Palmela et cinq bracelets (Briard *et al.*, 1986, p. 71-72).

Une première erreur peut être relevée au sujet de l'attribution typologique des haches. En effet, dans leur description du dépôt en 1986, les précédents auteurs disent reprendre l'inventaire de la collection P. du Chatellier par l'abbé Millon (1905) en évoquant un ensemble constitué « de treize haches à douille, cinq bracelets, une pointe de lance et divers objets non mentionnés », en précisant que « les haches à douille semblent avoir disparu » (Briard *et al.*, 1986, p. 71-72). Or, en retournant à cette source, il apparaît que l'abbé Millon mentionne bien treize haches, mais à talon et non pas à douille[2] (Millon, 1905, p. 30). De plus, ce dernier signale que les objets de la Guerche-de-Bretagne étaient exposés dans la vitrine 61, avec des « objets exotiques de Grèce, Tunisie, Chypre et Asie Mineure » ainsi qu'avec d'autres dépôts bretons, et notamment ceux de Kerfeunteun et de Plélan-le-Grand (*ibid.*, p. 40). Il est donc envisageable que des mélanges aient eu lieu au sein de cette vitrine ou lors de la récupération des objets par le Musée des Antiquités nationales. En effet, la prétendue pointe de Palmela (Briard *et al.*, 1986, fig. 9, n° 1) correspondrait davantage, selon un commentaire personnel de J. Gomez de Soto, à une flèche de Méditerranée orientale, grecque ou du Proche Orient.

Seules deux des cinq parures rattachées à ce dépôt peuvent typologiquement être datées du Bronze moyen atlantique 2 : de section plano-convexe à méplats latéraux, l'une est déformée, ornée d'un décor en panneaux (type de Trégueux, cf. Nordez, 2017 ; *ibid.*, n° 2), l'autre est un fragment sans décor (type de Domloup, cf. Nordez, 2017 ; *ibid.*, n° 6). Une troisième, plus ubiquiste, pourrait éventuellement y être ajoutée, mais son jonc de section rectangulaire aplatie et l'absence d'ornementation laissent planer un doute quant à son attribution typochronologique (*ibid.*, n° 4).

2 L'abbé A. Millon écrit : « La Guerche (I.-et-V.) – Treize haches à talon, cinq bracelets, pointe de lance, etc. » (1905, p. 30). L'erreur est antérieure à 1965, car déjà dans l'inventaire de sa thèse, J. Briard, mentionnait « 13 haches à douille, bracelets, 1 petite spatule (MAN) » (Briard, 1965, p. 313, n° 298).

En revanche, les deux parures restantes apparaissent nettement plus tardives. De section circulaire et ornée d'un décor à ocelles (*ibid.*, n° 3), l'une est tout à fait comparable à deux anneaux de cheville issus de la nécropole de l'âge du Fer de Kerviltré, à Saint-Jean-Trolimon, Finistère (Milcent, 1992, pl. 93, n°s 2 et 3), dont le mobilier appartenait également à la collection P. du Chatellier. Cette comparaison avec un objet breton plus tardif permet de discréditer une éventuelle importation helvétique, comme le propose J. Gomez de Soto (commentaire personnel). La seconde, de forme fermée, non ornée et à section losangique (*ibid.*, fig. 9, n° 5), est en fait un anneau de suspension de chaudron du Bronze final ou du début du Premier âge du Fer (renseignement J. Gomez de Soto ; Gerloff, 2010).

Malheureusement, la disparition ou le mélange de la quasi-totalité des objets que contenait le dépôt d'origine, hormis la parure annulaire et le fragment typochronologiquement compatibles (*ibid.*, n°s 2 et 6), rend les interprétations délicates à pousser plus avant. Cependant, les premières mentions bibliographiques sont assez claires et permettent tout de même de l'admettre comme datant du Bronze moyen atlantique 2, bien que sa composition originale ne soit pour l'instant pas restituable.

2.2.2 – Le dépôt de Plélan-le-Grand (Ille-et-Vilaine)

Le dépôt de Plélan-le-Grand, découvert lors de labours en février 1892, est mentionné cette même année par P. du Chatellier comme composé de 4,5 kg de culots de fonte, quatre masselottes, une hache plate, trois haches à ailerons à anneau latéral et huit fragments, trois haches à douille à anneau latéral, deux poignards à soie plate, cinq fragments de lames d'épées et deux poignées, un demi-racloir fait dans une lame d'épée, une gouge, une extrémité de marteau à douille et un « morceau de plaque » décorée (Du Chatellier, 1892, p. 442). Il n'est pas ici question de bracelets. Dans son inventaire des collections P. du Chatellier de 1905, l'abbé A. Millon distingue quant à lui deux ensembles provenant de Plélan-le-Grand, sans préciser les raisons de cette séparation. Le premier ensemble regrouperait un « collier de vingt perles de bronze, [un] poignard, [des] fragments d'épées, [des] haches à ailerons et à douilles, [des] lingots », et le second est présenté comme rassemblant « cinq bracelets ornés, [un] marteau, [des] débris de poignards » (Millon, 1905, p. 30). Tous deux se trouvaient exposés ensemble dans l'une des vitrines de la bibliothèque de P. du Chatellier.

En 1989, J. Briard considère le dépôt de Plélan-le-Grand comme un « dépôt composite [du Bronze final III qui] comprend des éléments du Bronze moyen », à savoir une hache à talon de type normand, une parure annulaire décorée et deux haches à rebords du type suisse de Morges (Briard, 1989, p. 114 et fig. 77).

Les collections de P. du Chatellier ont été vendues par son fils au Musée d'archéologie nationale à Saint-Germain-en-Laye. Dans les registres de l'année 1927 de ce musée, sont mentionnés comme provenant de la « Trouvaille de Plélan (I.-et-Vil.). Cachette » : un marteau, deux lames de poignard brisées, deux bracelets « ouverts, à bouts rapprochés, incisés », un bracelet « épais ouvert ; chevrons, traits parallèles, bandes incurvées », un bracelet analogue à « dents de loup, ovales, losanges, traits parallèles », des bracelets à « extrémités à double bouton terminal », un bracelet réniforme striés dans lequel serait « passé un grand anneau avec incisions parallèles et stries » (anciens n^os^ d'inv. 73 946 à 73 952 ; n^os^ d'inv. actuels 927.187 à 927.193). Dans la colonne voisine est mentionné le dépôt de Saint-Méen-le-Grand, commune voisine de Plélan-le-Grand et généralement rattaché à la fin de l'âge du Bronze. Dans les registres du MAN sont uniquement regroupés comme provenant de cette cachette : « huit bracelets incisés de chevrons, losanges, hachures, l'un d'eux est une torsade », alors que J. Briard y ajoute des fragments de pointes de lance, de culot et d'épées du type en langue-de-carpe (Briard, 1965, p. 314, n° 333).

Seules trois parures annulaires enregistrées comme provenant de Plélan-le-Grand ont pu être retrouvées dans les réserves par A. Villes, alors conservateur des collections de l'âge du Bronze du MAN. Si les patines de deux d'entre elles sont plutôt cohérentes, celle de la troisième est en revanche très différente. Une fois de plus, il semblerait que des mélanges se soient produits au sein de la collection de P. du Chatellier. D'après l'inventaire d'A. Millon, les ensembles de Plélan-le-Grand et de Saint-Méen-le-Grand se trouvaient dans la même vitrine du château de Kernuz, ce qui suggère que certains objets pourraient avoir été confondus ou mélangés. Il serait désormais nécessaire de retrouver la totalité des objets de ces deux groupements et de les comparer avec les données contenues dans les registres du MAN et la bibliographie ancienne. Ont probablement ici été réunis plusieurs dépôts distincts. Un dépôt probable de composition incertaine a donc été intégré dans le corpus comme provenant de Plélan-le-Grand.

2.2.3 – Dépôt du château de Durtal (Maine-et-Loire)

Une fois de plus, l'ensemble conséquent mis au jour dans les fondations du château de Durtal apparaît aujourd'hui comme incomplet et mélangé. Le Dr Boell signale « un entassement d'un mètre cube de haches en bronze, entières ou cassées, de débris d'épées, de couteaux, de marteaux » (Boell, 1900, p. 81). D'après O. Desmazières, une partie de ces objets aurait été vendue au poids sur le marché d'Angers mais il fournit une description succincte des objets préservés (Desmazières, 1895, p. 319 ; 1921, p. 285 ; Cordier, Gruet, 1975, p. 189).

Trente-sept objets d'horizons typochronologiques différents sont aujourd'hui étiquetés comme provenant de Durtal au musée Saint-Jean à Angers, au sein desquels un examen des patines et états de conservation réalisé par J. Gomez de Soto a permis de distinguer trois lots différents. Le premier réunit notamment quatre haches à talon (deux de type breton, une de type normand et un fragment de type indéterminé), ainsi

qu'une parure annulaire massive sans décor. Ces objets sont typologiquement attribuables au Bronze moyen atlantique 2, et pourraient constituer à eux seuls un dépôt de cette période, sans que son contexte et sa composition précise puissent être restitués. Le second lot regroupe quant à lui des objets caractéristiques du Bronze final atlantique 3 et le dernier trois haches à douille de type armoricain complètes et un fragment (Gomez de Soto, 2015).

En collaboration avec M. Mélin, nous avons récemment réalisé un tri dans les objets conservés au musée Saint-Jean et les mentions bibliographiques permettant de confirmer que la découverte de Durtal telle qu'elle était admise auparavant résultait incontestablement d'un mélange, comme l'avait déjà signalé J. Gomez de Soto. Un véritable dépôt du Bronze final atlantique 3 a effectivement été mis au jour, auquel sont venues s'agréger des pièces d'horizons typochronologiques différents (Mélin, Nordez, 2016). La parure annulaire attribuable au Bronze moyen atlantique 2 a été rattachée au dépôt de Durtal par O. Desmazières, puis par G. Cordier et M. Gruet, et ainsi étiquetée au musée Saint-Jean (Desmazières, 1921, p. 283; Cordier et Gruet, 1975, p. 189). Elle est typologiquement compatible avec les haches à talon, sans que la comparaison des patines ne permette de trancher. En revanche, sa mise en parallèle avec celle d'un autre bracelet du musée, étiqueté comme ayant été découvert isolé à Baracé, suggère un lieu d'enfouissement commun. Ils présentent la même concentration de points de corrosion localisée, et ils portent chacun une étiquette ancienne illisible similaire (Mélin, Nordez, 2016, fig. 18). Les communes de Baracé et de Durtal ne se situent qu'à une dizaine de kilomètres l'une de l'autre, expliquant peut-être qu'une confusion ait eu lieu quant à l'emplacement de la découverte, dans la mesure où ces deux objets proviendraient effectivement d'un même ensemble. En 1921, O. Desmazières décrit le bracelet de Baracé comme résultant d'une découverte isolée et appartenant à la collection A. Michel. Aucune information ne permet de pousser plus loin cette hypothèse et nous conservons donc la provenance de Durtal pour cette parure annulaire, considérée comme étant attribuée à un dépôt hétéroclite résultant d'un mélange de collections.

2.2.4 – Le dépôt de la Salmonière au Pied-de-Beauchêne, Vertou (Loire-Atlantique)

Au sujet du dépôt du Pied-de-Beauchêne à Vertou, Loire-Atlantique, C. Marionneau indique : « trois hachettes en bronze, ou mieux trois coins trouvés le 22 février dernier [1864] sur la propriété de la Salmonière, presque à fleur de terre et posés sur du sable blanc, en compagnie de fragments de bracelets. » (Marionneau, 1864, p. 11). Quarante ans plus tard, P. de Lisle du Dreneuc précise légèrement cette mention : il s'agirait de « trois haches de bronze, à talon, très oxydées, trouvées en 1864, avec un fragment de bracelet, des charbons et des pierres calcinées » (de Lisle du Dreneuc, 1903, p. 21, n° 71). Alors que C. Marionneau utilise le terme de « coins » pour désigner les haches, suggérant plutôt la présence de haches à douille, P. de Lisle du Dreneuc précise qu'il s'agit de haches à talon, dont deux ont été retrouvées dans les collections du musée Dobrée de Nantes [3] et identifiées comme étant de type breton par C. Maggi (Maggi, 1988, p. 365; ici, fig. 1). Ce dépôt peut donc assurément conserver son attribution au Bronze moyen atlantique 2, bien qu'aucune information ne soit disponible sur le ou les fragments de bracelets. Ces derniers se trouvent peut-être parmi les objets sans provenance du musée Dobrée.



Figure 1 – Haches de la Salmonnière, au Pied-de-Beauchêne, Vertou (Loire-Atlantique) - Musée Dobrée, Nantes. Cl. M. Mélin.

2.2.5 – Le dépôt de Plessé (Loire-Atlantique)

Le dépôt de Plessé pose des problèmes similaires, voire plus complexes, du fait de confusions tenaces avec le dépôt de Puceul. Une reprise approfondie de la bibliographie et des objets disponibles a été réalisée par M. Mélin (2017).

P. de Lisle du Dreneuc (1883, p. 137, n° 43) évoque ainsi la mise au jour de cet ensemble : « Trois fragments d'épée en bronze, trouvés en 1859, dans un champ de la commune de Plessé. On découvrit en même temps : des bracelets en bronze ornés de dessins, une hache, etc. ; en tout quatorze objets et fragments – tous ces débris sont recouverts d'une

3 N^os^ d'inv. 58.98 et 58.99.

patine pulvérulente. – Note de M. F. Parenteau, dans les archives du Musée archéologique de Nantes. »

Plus tard, J. Briard précise que « le dépôt fut acquis par la Société archéologique de Nantes le 7 février 1860 », et qu'à part les bracelets, « les autres objets sont actuellement conservés au Musée départemental archéologique de la Loire-Atlantique (n°s 856-18-1 à 856-18-15). Ce sont surtout de petits fragments très corrodés, quelques objets étant même agglutinés par suite de l'altération. » (Briard, 1961, p. 41). Seulement, par comparaison avec une planche de M. Bizeul reprise par C. Maggi (1988), il apparaît que les dessins de J. Briard en lien avec ces descriptions ne seraient pas ceux de Plessé mais plutôt ceux du dépôt de l'Île aux Lièvres, à Puceul, Loire-Atlantique, ainsi que le précise M. Mélin (2017). Ces constats, ainsi que les mentions postérieures, laissent supposer que le dépôt de Plessé a subi des mélanges, pertes et ajouts depuis sa découverte. La confusion à son sujet est encore accentuée en 1985, lorsque F. Letterlé publie la découverte, chez un antiquaire parisien, d'objets munis d'une étiquette indiquant qu'ils provenaient de cette même commune (Letterlé, 1985, p. 63-68). Dans ce cas, il semble s'agir d'une falsification, comme le signale J. Gomez de Soto (2014, p. 735-736).

Il est à noter que, bien que les bracelets fussent signalés par J. Briard en 1961 comme non conservés au musée Dobrée de Nantes, deux fragments de parure y sont inventoriés comme provenant de Plessé. Ils sont tous deux dotés d'une patine vert sombre, suffisamment cohérentes entre elles pour envisager une même provenance, mais trop peu pour l'affirmer. La morphologie et l'ornementation du premier permettent sans problème de l'attribuer au Bronze moyen atlantique 2 (fig. 2b), alors que le second est plus ubiquiste [4] (fig. 2a).

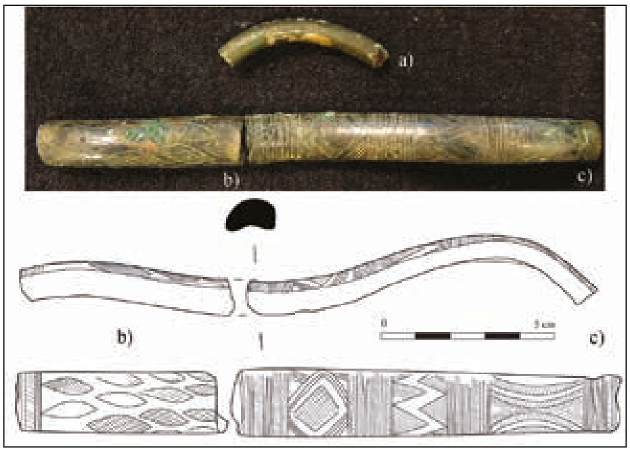


Figure 2 – Fragments des bracelets provenant probablement de Plessé – Musée Dobrée. Réal. M. Nordez.

De plus, la comparaison de ces deux fragments avec les bracelets de provenance indéterminée conservés au musée Dobrée a permis d'établir que le premier fragment remontait physiquement avec un autre, d'origine inconnue [5] (fig. 2c). De même section concavo-convexe, présentant un méplat latéral marqué, leur ornementation est organisée en panneaux et forme une continuité. L'objet ainsi remonté est presque complet, mais extrêmement déformé ; la cassure entre les deux fragments est ancienne et témoigne d'une déformation importante, très certainement volontaire.

Des interrogations demeurent au sujet de ce dépôt et il s'avère difficile d'aller plus loin dans l'attribution de ce bracelet et ce fragment : correspondent-ils aux seuls éléments actuellement connus du dépôt de Plessé ? Si oui, les haches et fragments d'épées qui les accompagnaient sont-ils dans les réserves du musée Dobrée, parmi les objets sans provenance ? Ou bien s'agit-il d'une autre découverte voisine, réalisée sur la même commune ? Bien qu'aucun élément ne permette de l'affirmer, les deux premières hypothèses semblent tout de même les plus plausibles. Ces parures annulaires sont donc admises comme provenant d'un dépôt probable de composition incertaine.

2.2.6 – Les dépôts présumés de Chalonnes-sur-Loire (Maine-et-Loire)

Cette liste doit être complétée par les deux présumés dépôts de Pierre-Cou à Chalonnes-sur-Loire, dont la composition associée à leurs conditions de découverte conduit à les considérer avec beaucoup de précautions. Récemment, la reprise de l'ensemble des données bibliographiques et le réexamen des objets conservés ont permis d'en préciser certains aspects et, à l'inverse, d'en reconsidérer d'autres. Nous ne présenterons donc ici que succinctement ces deux groupements et les principales conclusions les concernant, une étude détaillée ayant été réalisée (Mélin, Nordez, 2016).

Celui découvert le plus anciennement, dit dépôt de Pierre-Cou ou du Fourneau, a été mis au jour en 1901 et contenait, d'après le chanoine Urseau, une hache polie en diorite, deux haches en bronze, dix-huit bracelets en bronze, trois grains d'ambre et une pointe de lance incomplète (Urseau, 1901, p. 487-488). Il précise qu'une dizaine de parures annulaires à tige rubanée et à tige massive grêle, à extrémités effilées et sans décor, était déposée sous forme d'amas, disposition qui rappelle fortement les dépôts de Saint-Lumine-de-Clisson et d'Aizenay, respectivement découverts en Loire-Atlantique en 2010 (Boulud-Gazo *et al.*, 2012) et en Vendée en 2015 (Nordez, 2016). Dans sa description, l'auteur distingue l'amas de parures annulaires de la hache polie, des haches en bronze (dont la description correspond davantage à des haches à rebords qu'à des haches à ailerons, contrairement à ce qui fut mentionné à plusieurs reprises par la suite), des grains d'ambre, des bracelets et fragments trouvés hors de l'amas, ainsi que de la pointe de lance. Il signale d'ores et déjà que la hache polie serait plus ancienne que le reste des objets et la pointe de lance plus récente, formulant implicitement que ces objets ne forment pas un lot homogène.

4 N^{os} d'inv. 859.8.1 et 859.8.2. Le second est par ailleurs actuellement enregistré au musée comme étant une hache à ailerons.

5 N° d'inv. 56.3522.

Une planche d'A. Michel, alors conservateur du musée Saint-Jean à Angers, suivant de peu la découverte, figure comme appartenant à cet ensemble : une hache plate et un ciseau à talon (fig. 3, n^{os} I et II), non mentionnés dans la description du chanoine Urseau ; deux haches à rebords (fig. 3, n°s III et V) ; une pointe de lance (fig. 3, n° IV) ; trois parures annulaires de types variés et plutôt caractéristiques du Bronze final, dont une à tige torsadée et aux extrémités effilées (fig. 3, n° VI), une autre de section triangulaire à renflement central et aux extrémités biseautées, présentant un décor de lignes obliques parallèles (fig. 3, n° VII), une à tige grêle également renflée et ornée d'incisions obliques, mais à extrémité coudée (fig. 3, n° VIII) ; deux bracelets rubanés à côtes longitudinales (fig. 3, n°s IX et X) et une perle en ambre (fig. 3, n° XI).

Les datations de ces différents objets suggérées par la planche d'A. Michel sont multiples : la hache plate peut être rattachée au Chalcolithique ou au Bronze ancien ; la pointe de lance serait du type de Tréboul, donc du Bronze moyen 1, si l'on en croit le dessin montrant le creux de douille s'arrêtant avant la pointe ; les haches à rebords, sans connaissance du dessin de leur section ou de leur profil, seraient à positionner au Bronze moyen, à l'instar du ciseau (Gabillot, 2003), bien que sa forme étroite ne trouve que peu de comparaisons ; le bracelet n° VI connaît quelques équivalents au sein de dépôts de la fin du Bronze moyen (Val-Dréo à Pléchâtel, Ille-et-Vilaine ; Malassis à Chéry, Cher, etc.), à l'instar de ceux rubanés à côtes longitudinales (dépôt de Malassis ; dépôt de Saint-Lumine-de-Clisson, Loire-Atlantique ; nécropole des Ouches à Auzay, Vendée, etc.). Quant aux parures n°s VII et VIII, il s'agit de types qui ne trouvent aucune comparaison au sein de l'âge du Bronze moyen régional, probablement plus tardifs. Il est également possible que la qualité des dessins en biaise la lecture. A. Michel réunit sur cette planche une partie des objets décrits par l'abbé Urseau ainsi que d'autres que ce dernier ne mentionne pas : la grande diversité typochronologique confirme l'hétérogénéité de ce lot d'objet, qui ne peut être considéré comme formant un ensemble homogène.

G. Cordier et M. Gruet ont à leur tour relayé cette découverte dans leur inventaire de l'âge du Bronze en Anjou, en tentent de faire le tri dans les informations mentionnées anciennement. Ils identifient tout d'abord le dépôt de Pierre-Cou, en reprenant la description du chanoine Urseau, puis l'inventaire et les illustrations d'O. Desmazières calqués sur la planche d'A. Michel, puis plusieurs objets découverts isolément sur le site de Pierre-Cou, à savoir une hache plate, trois haches à rebords et un ciseau à talon (Cordier, Gruet, 1975, p. 171 et 174).

En définitive, il semble que l'on puisse admettre l'existence d'au moins un dépôt de composition incertaine, qui contenait au minimum un amas d'une dizaine de bracelets, auxquels s'ajoutent probablement d'autres bracelets et fragments. Les deux haches à rebords et la pointe de lance pourraient y avoir été associées, formant alors un ensemble dont la composition n'est pas sans rappeler celle du dépôt

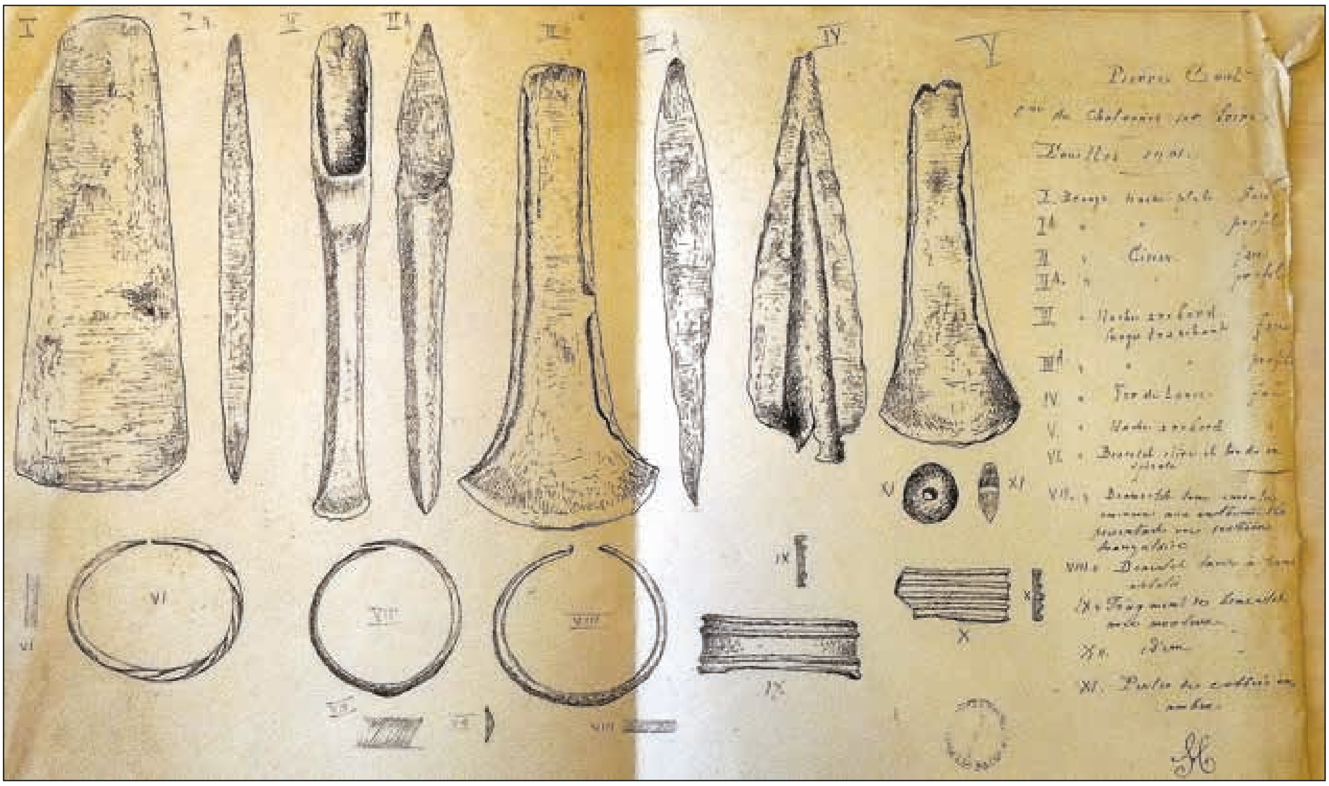


Figure 3 – Planche d'O. Desmazières, d'après des dessins d'A. Michel, figurant les objets considérés comme provenant du présumé premier dépôt de Pierre-Cou, à Chalonnes-sur-Loire, Maine-et-Loire – Réf. du doc. : 11 fi 3308 Chalonnes, Pierre-Cou, Archives départementales du Maine-et-Loire. Cl. J.-P. Bouvet, SRA, DRAC des Pays de la Loire.

de Saint-Lumine-de-Clisson, dans lequel les haches sont en revanche à talon de type breton. Il n'a pas été possible de trancher avec certitude quant à l'appartenance ou non des autres objets au dépôt, mais la hache plate, la hache polie et le ciseau semblent néanmoins pouvoir en être écartés suite à la reprise de mentions bibliographiques anciennes. Quant aux grains d'ambre, ils seraient les seuls retrouvés en contexte de dépôt du Bronze moyen dans le quart nord-ouest de la France (si l'on excepte ceux de Rannée, Ille-et-Vilaine, dont le contexte est cependant mal assuré ; Le Clézio, Mélin, 2018), sans que cela constitue un argument suffisant pour les en isoler, d'autant qu'ils sont mentionnés dès 1901 comme appartenant au dépôt.

Le présumé second dépôt de Pierre-Cou, dit du Belvédère, pose également plusieurs questions. En 2003, la mairie de Chalonnes-sur-Loire prend possession des diverses découvertes d'un détectoriste, au sein desquelles se trouvaient des objets de l'âge du Bronze moyen et final (Gabillot *et al.*, 2011, p. 334). M. Gabillot et ses coauteurs insistent, à raison, sur le caractère incertain d'un ensemble « reconstitué », réunissant potentiellement deux haches à rebords, des fragments de ciseau à talon, trois fragments de bracelets rubanés à côtes longitudinales et deux parures annulaires à tige massive grêle, à extrémités effilées et sans décor. L'association peu fréquente de ces deux types de parures annulaires renvoie directement au précédent dépôt de Pierre-Cou et à celui de Saint-Lumine-de-Clisson, Loire-Atlantique (Boulud-Gazo *et al.*, 2012). Chronologiquement, ce dernier est actuellement positionné à la toute fin du Bronze moyen (Boulud-Gazo *et al.*, 2017), à l'instar des autres sites ayant livré des bracelets rubanés à côtes longitudinales, tels que le Fort-Harrouard et ses moules en argile (Mohen, Bailloud, 1987, fig. 73 et pl. 85) ou encore la nécropole des Ouches à Auzay (Lourdaux, Gomez de Soto, 1998). Bien qu'éloignée de la zone qui nous intéresse ici, cette attribution est néanmoins temporisée par l'existence d'une valve de moule de ce type d'objet, bien rattachée au Bronze moyen 1, à Gorse, à Sainte-Feyre, Creuse (Janicaud, 1944, fig. 3, n° 1; Gomez de Soto, 1995, pl. 41, n° 1). C'est d'ailleurs au Bronze moyen 1 que peuvent être attribuées les haches à rebords cannelées du type de Tréboul : si elles formaient effectivement un ensemble avec les parures annulaires, il s'agirait dans ce cas d'une expression précoce des bracelets rubanés à côtes longitudinales.

Les objets provenant de Chalonnes-sur-Loire posent plusieurs problèmes du fait des incertitudes liées aux conditions de leur découverte qui concourent à une méconnaissance de leur contexte d'enfouissement et de leur composition exacte. C'est d'autant plus regrettable que ces possibles ensembles permettraient certainement d'alimenter la discussion sur le positionnement chronologique de ces objets bien particuliers que sont les bracelets rubanés à côtes longitudinales, ainsi que concernant les bracelets à tige massive grêle sans décor déposés en amas (Levillayer *et al.*, 2017 ; Nordez, 2017).

3 - Les patines, les états de conservation et l'homogénéité typologique : des indices ayant permis de reformer des ensembles dispersés

3.1 - Parures annulaires provenant d'un même ensemble

3.1.1 – Les bracelets de Montaigu (Vendée)

D'après J.-P. Pautreau (1979, p. 306) et B. Poissonnier (1997, p. 169), le dépôt de Montaigu aurait livré trente-huit objets qui ont été déposés au musée Dobrée de Nantes, dont neuf haches à ailerons et à douille, deux couteaux, cinq épées, sept bracelets et deux anneaux, ainsi que huit lingots plano-convexes. Cet assemblage a engendré une attribution à la fin du Bronze final, notamment du fait de la présence de haches à douille, mais une fois de plus, des mélanges de collections se sont probablement produits peu de temps après la découverte. En effet, lors de la première mention de cet ensemble, F. Parenteau (1869, p. 14-15) annonce la découverte de vingt-deux objets, parmi lesquels il n'évoque que des lingots de cuivre et un bracelet torsadé[6]. Près d'une dizaine d'années plus tard, il fait figurer une hache à douille à anneau latéral comme provenant de Montaigu, sans préciser si un lien quelconque existe avec le précédent dépôt (Parenteau, 1878, pl. 7, n° 22). Dès 1894, G. de Mortillet mentionne non plus vingt-deux mais trente-huit « débris divers, culots, haches, deux à ailerons, cinq à douille » (de Mortillet, 1894, p. 328). Ces objets n'ont pu être retrouvés au musée, hormis un lingot étiqueté comme provenant de Montaigu dans les réserves[7]. Néanmoins, la comparaison constante de cet ensemble avec celui du Jardin des Plantes de Nantes dans la bibliographie conforte une attribution à la fin du Bronze final, et confirme qu'il n'a pas sa place au sein du présent corpus.

Du fait de la disparition de ces objets, un certain flou demeure sur les objets de l'âge du Bronze provenant de Montaigu. C'est le cas notamment pour 2 parures annulaires massives richement ornées, actuellement conservées au musée Dobrée (fig. 4). P. de Lisle du Dreneuc est le premier à les mentionner comme provenant de Montaigu, sans davantage de précisions quant aux conditions de leur découverte (de Lisle

6 « […] au mois de décembre 1868, une découverte analogue [à celle du Jardin des Plantes] avait lieu dans les environs de Montaigu (Vendée) ; elle arrivait à Nantes chez un marchand de cuivre; recueillie en entier par M. Soullard, elle me fut peu de temps après généreusement cédée par lui […]. La découverte de Montaigu [confusion, il parle ici de celle du Jardin des Plantes] renfermait cent cinquante fragments ou spécimens variés, celle de Montaigu n'en contient que vingt-deux […]. Dans un cas comme dans l'autre, ce sont deux ateliers, ce que constatent, dans un cas, les boutons de jets et les lingots de cuivre rouge; je ne parle que pour mémoire des moules de haches qui existaient dans la découverte du Jardin des Plantes et que nous ne retrouvons pas dans la découverte de Montaigu. […] Parmi les fragments réunis dans l'atelier du fondeur de Montaigu, je signalerai un bracelet torsadé et brisé. » (Parenteau, 1869, p. 14-15).

7 Remerciements à M. Mélin pour cette information.

du Dreneuc, 1903, p. 19, n° 34 bis). Effectivement inventoriées au musée comme provenant de cette commune [8], elles ont parfois été considérées dans la littérature comme seules rescapées du dépôt précédemment évoqué. Cette erreur se retrouve par exemple dans la fiche descriptive de l'inventaire du musée actuellement utilisé, qui mentionne bien que les deux bracelets sont rentrés ensemble au musée, mais qui stipule qu'« il s'agit d'une découverte de 1868 (?) », c'est-à-dire à la même date que le dépôt, sans qu'aucune information bibliographique ne permette cette affirmation. Cependant, leur étude typologique ne laisse aucun doute quant à une attribution au Bronze moyen atlantique 2 et ils sont toujours mentionnés comme formant une paire, en aucun cas associés à d'autres objets. De plus, leur patine identique, lustrée et de couleur vert sombre, confirme bien un lieu d'enfouissement commun, que suggérait déjà J.-P. Pautreau en 1979 (p. 111-112, n°s 73-74). Ils sont donc considérés ici comme appartenant à un dépôt du Bronze moyen atlantique 2 de composition incertaine, contenant au moins deux parures annulaires et mis au jour à Montaigu avant 1903.

Une autre confusion concerne cette fois seulement l'un des deux bracelets [9] (fig. 4, n° 2) : en 1961, J. Briard proposait d'attribuer cette parure au dépôt de Guipry, Ille-et-Vilaine (p. 22-24, pl. II), initialement composé de sept parures et sur lequel nous reviendrons ci-après. Il l'associait alors à un autre bracelet [10], provenant quant à lui avec certitude dudit dépôt breton (Briard, 1961, p. 22-24, pl. I). Cette erreur peut en partie être expliquée par l'ordre des mentions des bracelets de Guipry et de Montaigu, qui se suivent dans le catalogue de 1903 de P. de Lisle du Dreneuc (p. 19, n°s 34 et 34bis), tout comme leurs anciens numéros d'inventaires (903.472 à 474). Mais la conclusion de la comparaison *de visu* des objets est sans appel : la patine, la corrosion, la couleur du métal et les sédiments piégés dans les aspérités ont permis de rétablir l'appartenance de ces objets.

3.1.2 – Les bracelets de Blain et de Châteaubriant (Loire-Atlantique)

Deux parures annulaires non ornées, issues de l'ancienne collection du musée de Châteaubriant (Loire-Atlantique), ont été mises au jour à Blain (Loire-Atlantique) et sont, depuis 1997, conservées au musée Dobrée à Nantes. Aucune information sur leur découverte n'est disponible et aucun lien clair n'est actuellement établi entre elles dans les registres et bases de données du musée. Cependant, du fait de la proximité de leurs morphologies (fig. 5), de leurs patines et du sédiment piégé dans les aspérités du métal, elles peuvent être considérées comme appartenant à un même groupement, sans

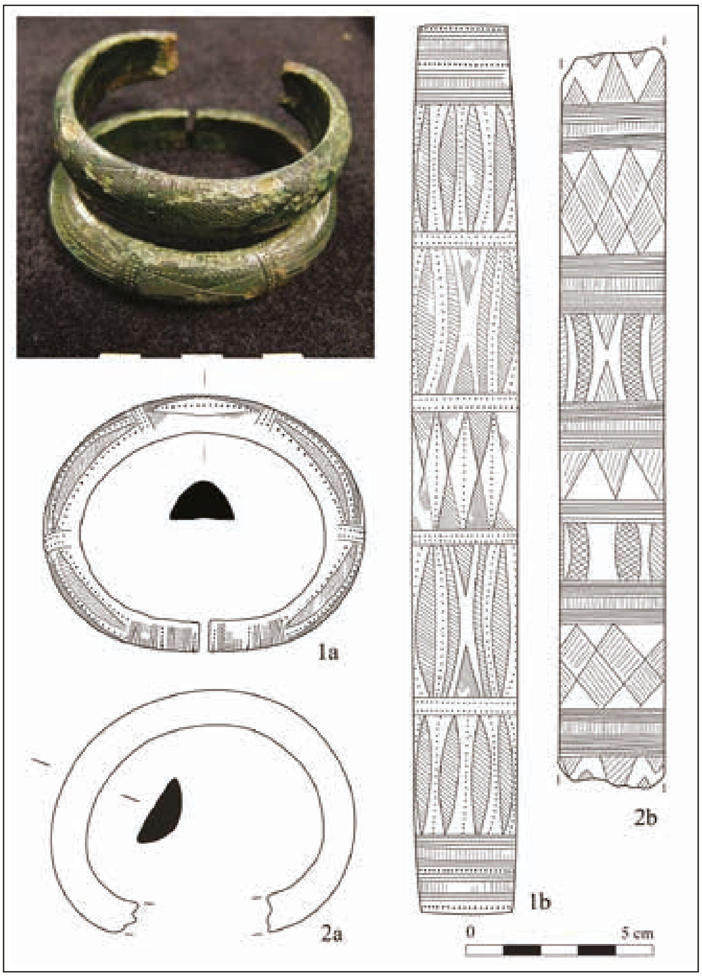


Figure 4 – Bracelets de Montaigu (Vendée) – Musée Dobrée, Nantes. Cl. M. Nordez. – 1. Bracelet attribué à Montaigu au musée Dobrée, n° d'inv. 903.472. Réal. M. Nordez. – 2. Bracelet attribué à Guipry par J. Briard, réattribué à Montaigu, n° d'inv. 903.473. Réal. M. Nordez, d'après Briard, 1961, p. 24, pl. II.

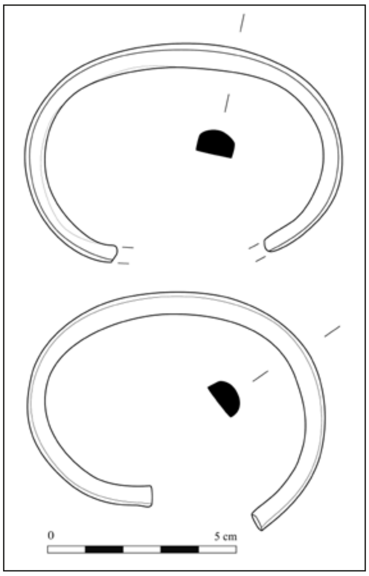


Figure 5 – Parures annulaires mises au jour à Blain (Loire-Atlantique) – Musée Dobrée, Nantes, n^os d'inv. 58.74 et 58.80. Réal. M. Nordez.

8 N^os d'inv. 903.472 et 903.473.

9 N° d'inv. 903.473.

10 N° d'inv. 903.474 (ici, fig. 9, n° 1).

informations supplémentaires sur d'éventuels objets associés. À l'instar des précédentes, les deux parures présentées ici sont issues de l'ancienne collection du musée de Châteaubriant, concédée en 1997 au musée Dobrée de Nantes. Une fois de plus, aucune information n'est disponible quant à leur contexte de découverte et il n'est pas précisé si elles ont été mises au jour ensemble. Seule la date de découverte est signalée dans l'inventaire des collections du musée Dobrée : 1914 pour l'un (fig. 6b), et 1915 pour l'autre (fig. 6a). Cependant, elles présentent toutes deux une patine bien particulière dotée de reflets bleu-noir et un état de conservation qui ne laissent que peu de doute quant à un enfouissement commun.

Une troisième parure a été ajoutée à la planche présentant les objets de Châteaubriant (Vieau, 1976, p. 95, pl. LIX; ici, fig. 6c). Bien que sa proximité avec les deux précédentes soit beaucoup moins flagrante et qu'elle n'ait pas appartenu à la même collection, sa patine et son état de conservation ainsi que sa provenance, sa morphologie et son décor uniquement subterminal conduisent tout de même à les mettre en perspective, sans pouvoir aller plus loin dans ce rapprochement.

3.1.3 – Les parures annulaires de Josselin (Morbihan)

Un cas similaire a pu être constaté pour deux bracelets, très proches au niveau de la morphologie et du décor, conservés au musée Dobrée de Nantes. L'un est indiqué comme mis au jour à Josselin, Morbihan, qui provient de la collection de F. Parenteau (fig. 7a); l'autre est de provenance inconnue et issu de la collection de C. Seidler (fig. 7b), mais aucune information supplémentaire n'est disponible sur l'historique de leur découverte. Seule une mention dans le catalogue du musée archéologique de Nantes évoque un « Bracelet de bronze remarquablement ciselé. Josselin (Morbihan) » (de Lisle du Dreneuc, 1903, p. 23, n° 103). La confrontation *de visu* de la patine de ces deux objets ne laisse aucun doute quant à leur enfouissement dans un même lieu. Ils présentent, de plus, de nombreux caractères morphologiques et ornementaux similaires : leur section plano-convexe présente un léger renflement central sur la face interne, ils adoptent la même forme à extrémités jointives et sont de dimensions proches, et enfin, leurs décors sont analogues, à quelques détails près. À ces deux bracelets vient s'ajouter le fragment d'un troisième, dessiné et mentionné brièvement par F. Parenteau comme ayant également été mis au jour à Josselin (Parenteau, 1878, pl. 58, n° 3; Briard, 1965, fig. 43, n° 1). Ce fragment n'a pu être retrouvé au musée Dobrée, mais, d'après la documentation disponible, il est orné exactement des mêmes motifs que les précédents (fig. 7c). Il apparaît assez nettement que tous trois pourraient donc provenir d'un même ensemble, découvert anciennement puis éparpillé (Nordez, 2015).

3.2. - Les dépôts dispersés totalement ou partiellement reconstitués

3.2.1 – Le dépôt de Héric (Loire-Atlantique)

Lors de l'analyse des objets de parure sans provenance du musée Dobrée de Nantes, trois d'entre eux ont été regroupés du fait de la proximité de leur patine et de leur état de conservation. Sous une couche superficielle brillante de couleur kaki, dans laquelle sont encore piégés des restes de sédiments beige clair, se trouve une couche vert clair, poudreuse et altérée. L'homogénéité parfaite de ces trois objets ne laisse aucun doute quant à une provenance commune. Deux d'entre eux sont complets (fig. 8b et c), le troisième est un fragment dont la cassure est récente, laissant entrevoir l'intérieur de la section, constitué d'un métal de couleur rougeâtre (fig. 8a). Sur la face interne de ce fragment se trouvait une étiquette complète sur laquelle figurait simplement un numéro qui a pu être déchiffré comme « 905 », correspondant dans le catalogue énonciatif de 1856 à la mention suivante : « n° 905 : cinq bracelets gaulois en bronze, dont trois entiers et deux en fragments, trouvés à Héric, près Blain, procurés par M. Bizeul ». Cette note a été rédigée en 1837, la découverte est donc forcément antérieure à cette date.

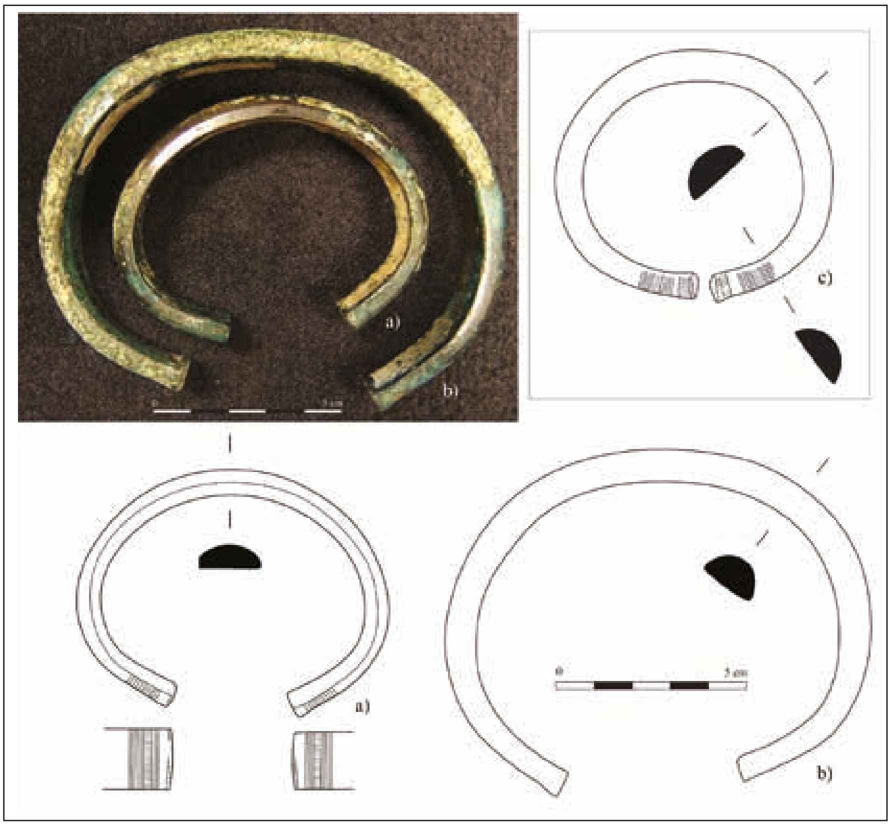


Figure 6 – Parures découvertes à Châteaubriant (a et b) et dans les environs (c) – Musée Dobrée, Nantes. Réal. M. Nordez.

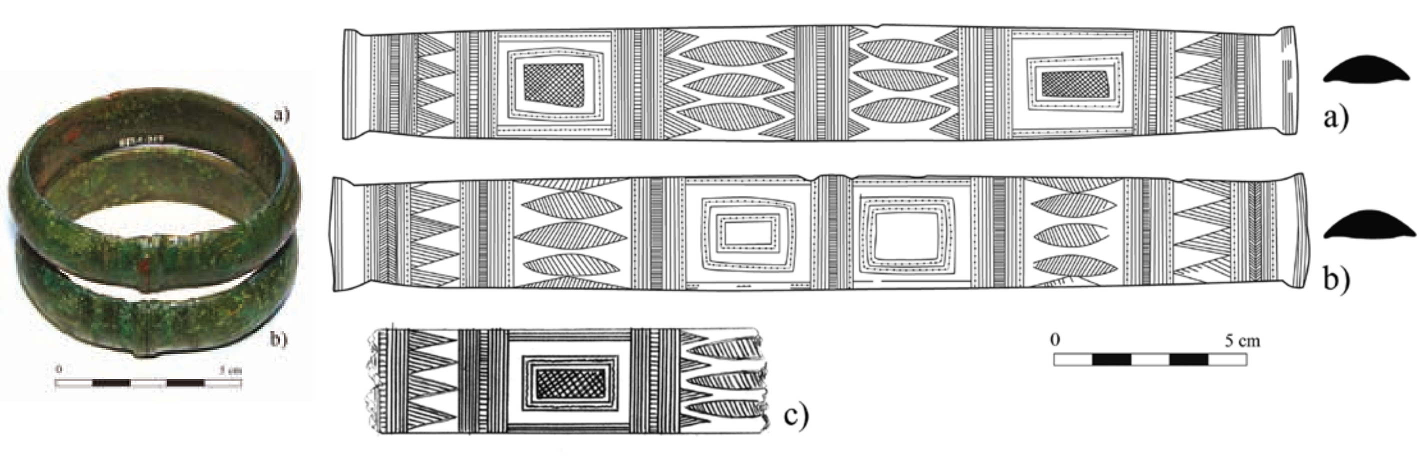


Figure 7 – Parures annulaires probablement issues d'un même ensemble mis au jour à Josselin (Morbihan). – 1. Bracelet identifié comme provenant de Josselin, Musée Dobrée, Nantes, n° d'inv. 882.1.323. Réal. M. Nordez. – 2. Bracelet de provenance inconnue - Musée Dobrée, Nantes, n° d'inv. 884.3.218. Réal. M. Nordez. – 3. Fragment de bracelet de Josselin - Lieu de conservation inconnu (Parenteau, 1878, pl. 58, n° 3).

D'après cette description, un bracelet complet et un fragment manquent encore et se trouvent probablement parmi les objets sans provenance du musée Dobrée. Plusieurs objets ont été potentiellement identifiés, mais la proximité des patines est moins nette que pour les trois présentés ici et l'absence d'étiquette ne permet pas de trancher.

Tous trois sont à tige massive, de forme ouverte et de section plano-convexe, dont deux présentant des méplats latéraux (fig. 8a et c). Leur surface est très altérée sur la face externe, voire totalement disparue par endroits, rendant impossible la lecture des marques d'usure et de fabrication. Malgré leur mauvais état de conservation, les étroites zones où la surface est conservée permettent d'attester de l'absence de décor sur ces trois parures.

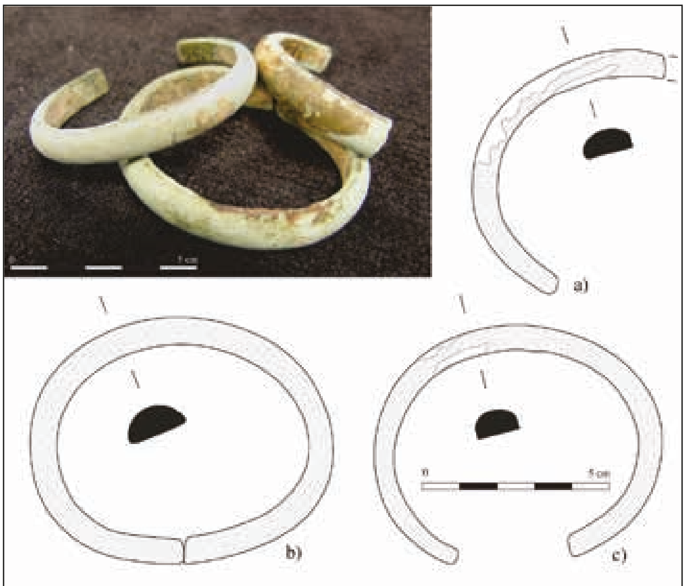


Figure 8 – Parures annulaires du dépôt de Héric (Loire-Atlantique), Musée Dobrée, Nantes. Réal. M. Nordez.

3.2.2 – Le dépôt de Moisdon-la-Rivière (Loire-Atlantique)

La découverte faite à Moisdon-la-Rivière au cours du printemps 1913, lors de labours sur les terres d'une ferme du village de la Charpenterie, était connue jusqu'à présent par une description très succincte, qui a cependant permis son attribution chronologique au Bronze moyen atlantique 2. Dans sa thèse de 1965, J. Briard signalait uniquement « MOISDON-LA-RIVIÈRE. Dépôt (A. Dortel, B. S. A. Nantes, 1913, p. 54) – Dans un vase, treize haches à talon, sept bracelets certains ornés de guillochures, épées avec filets, scories (Courrier de Châteaubriant, 4 octobre 1913; renseignement Y. Dauffy) » (Briard 1965, p. 315, n° 363). Cette description est reprise à l'identique par M. Gabillot (2003, p. 233, n° 992).

Des informations sur la découverte et l'organisation interne du dépôt sont fournies dans un article du journal local *Le Courrier de Châteaubriant*, suivant de peu la découverte. Devenu introuvable depuis plusieurs décennies, il a heureusement été repris et complété par Y. Dauffy (1967). D'après cette description, le dépôt était effectivement contenu dans un vase, au fond duquel auraient été déposés « deux morceaux de scories de bronze », surmontés « de douze haches à talon de diverses grandeurs » disposées en rangées de trois. Il était également composé « de sept bracelets de divers diamètres, d'une pointe d'épée ornée de deux filets en relief […] et de divers fragments de haches et de bracelets usés ou déformés » (Dauffy 1967, p. 39). Il n'est pas question de la position des parures annulaires.

Le dépôt a dans un premier temps été confié au musée de Châteaubriant (Loire-Atlantique), au sein duquel les objets ont très vite été mélangés et leur provenance perdue. Ce dernier concéda ses collections au musée Dobrée de

Nantes en 1997, parmi lesquelles se trouvaient ces éléments, aujourd'hui mélangés dans les collections et considérés comme étant de provenance inconnue. Un travail de reprise des données et des objets, mené avec M. Mélin dans le cadre du projet collectif de recherche sur *Le Campaniforme et l'âge du Bronze dans les Pays de la Loire*, coordonné par S. Boulud-Gazo, qui a permis de retrouver au moins une partie, si ce n'est la totalité, des artefacts constituant ce dépôt (Mélin, Nordez, 2015).

3.2.3. Le dépôt de Guipry (Ille-et-Vilaine)

Lors de la précédente description des bracelets de Montaigu, il était question du dépôt de Guipry, Ille-et-Vilaine, pour lequel seul un objet du musée Dobrée était jusqu'ici inventorié[11]. P. de Lisle du Dreneuc (1903, p. 19, n° 34) évoque ainsi cette découverte : « Sept bracelets ornés de dessins en losanges, avec hachures et pointillés, patine verte, lustrée, malheureusement abîmée par le paysan qui fit cette trouvaille. Deux bracelets sont incomplets. Ils étaient enfouis sous un amoncellement de pierres, au-dessous du sol labourable ». J. Déchelette (1910, n° 376) précise par la suite que la découverte fut réalisée en juin 1892. En 1961, J. Briard synthétise les informations bibliographiques au sujet de ce dépôt et lui attribue deux bracelets, conservés au musée Dobrée de Nantes (Briard, 1961, p. 22-24). Parmi eux, l'un provient effectivement de cet ensemble de Guipry (fig. 9, n° 1), mais le second a pu être réattribué avec certitude à la commune de Montaigu (cf. *supra*).

Durant l'étude de bracelets de provenance inconnue conservés au musée Dobrée et typologiquement attribuables au Bronze moyen atlantique 2, trois autres parures ont pu être identifiées comme appartenant à ce dépôt de Guipry (fig. 9, nos 2-4). En effet, ces objets possèdent tous une patine singulière, lustrée et de couleur vert-bleu, exactement similaire à celle de l'objet attribué avec certitude à cet ensemble (fig. 9). De plus, des sédiments beige clair sont piégés dans les aspérités du métal, ne laissant aucun doute quant à un même contexte d'enfouissement. Tous de section plano-convexe et de forme ouverte, l'homogénéité et la régularité de leur ornementation permet d'envisager qu'ils ont pu être réalisés par une seule et même main.

De nombreux autres bracelets de provenance indéterminée sont conservés dans les réserves du musée Dobrée, parmi lesquels se trouvent probablement les trois de ce dépôt qui manquent encore. Cependant, les indices qui ont permis de reconstituer partiellement cet ensemble n'ont pu être nettement identifiés sur d'autres objets.

4 - Contextes d'enfouissement

Parmi les cent vingt-neuf sites bretons et ligériens ayant livré des parures annulaires initialement recensés en vue de cette étude, trente-trois ont été retirés de la liste du fait de mentions trop imprécises, du constat d'ensembles mélangés ou plus tardifs. Suite à ce tri, le corpus retenu est donc constitué de quatre-vingt-seize découvertes ayant livré au total quatre cents parures. La provenance et le contexte de trente et un de ces objets ne sont pas connus, bien que probablement locaux. Toutes les autres découvertes, pour lesquelles est au moins mentionnée la commune de découverte, ont pu être cartographiées (fig. 10).

Deux zones de concentration importantes apparaissent : l'une localisée sur le bassin moyen et supérieur de la Vilaine, couvrant le sud de l'Ille-et-Vilaine ainsi que le nord de la Loire-Atlantique ; l'autre démarrant au sud-est de la Loire-Atlantique et traversant la totalité du Maine-et-Loire (fig. 10). Une zone de vide archéologique concernant ce type d'objet forme une bande, allant du nord de l'Ille-et-Vilaine au nord-ouest du Morbihan et au sud du Finistère, et traversant l'est des Côtes-d'Armor.

Il apparaît également que les zones côtières n'ont pas été privilégiées pour les dépôts de parures annulaires, seuls trois se trouvant à proximité du littoral actuel (fig. 10).

4.1 - Les dépôts non funéraires : répartition et composition

Comme le montrent la figure 10 et le tableau I, les bracelets et anneaux de cheville sont majoritairement retrouvés en contexte de dépôts en Bretagne et dans les Pays de la Loire. Au nombre de soixante et un, ils ont livré au total trois cent quarante parures, soit 85 % du corpus, avec une moyenne de 5,6 bijoux déposés par groupement.

De prime abord, les dépôts du Bronze moyen atlantique 2 présentent la particularité d'être extrêmement stéréotypés, ne contenant généralement que des haches et/ou des parures annulaires. Cette apparente monotonie dénote avec la variété des conditions d'enfouissement, et la faible variabilité à laquelle leur morphologie et leurs décors sont soumis semble souvent correspondre à des préférences locales, qui peuvent également fluctuer dans le temps.

En rentrant dans le détail de cette apparente unicité des objets déposés, un premier niveau de particularismes microrégionaux peut être reconnu. Par exemple, les vingt et un dépôts contenant exclusivement des parures (soit un total de cent quinze bracelets) se concentrent fortement dans le bassin supérieur de la Vilaine mais demeurent rares dans le reste de la zone étudiée (fig. 11a). Proportionnellement, les vingt-deux dépôts associant uniquement des haches à talon et des parures (quatre-vingt-onze bracelets concernés) sont représentés de manière équivalente dans les deux régions considérées, et leur répartition ne laisse pas apparaître de zone de concentration particulière (fig. 11b). Il s'agit visiblement d'une tendance généralisée en Bretagne et Pays de la Loire.En revanche, les six dépôts regroupant plus de trois catégories fonctionnelles différentes (parure, haches et armement) sont totalement

11 N° d'inv. 903.474.

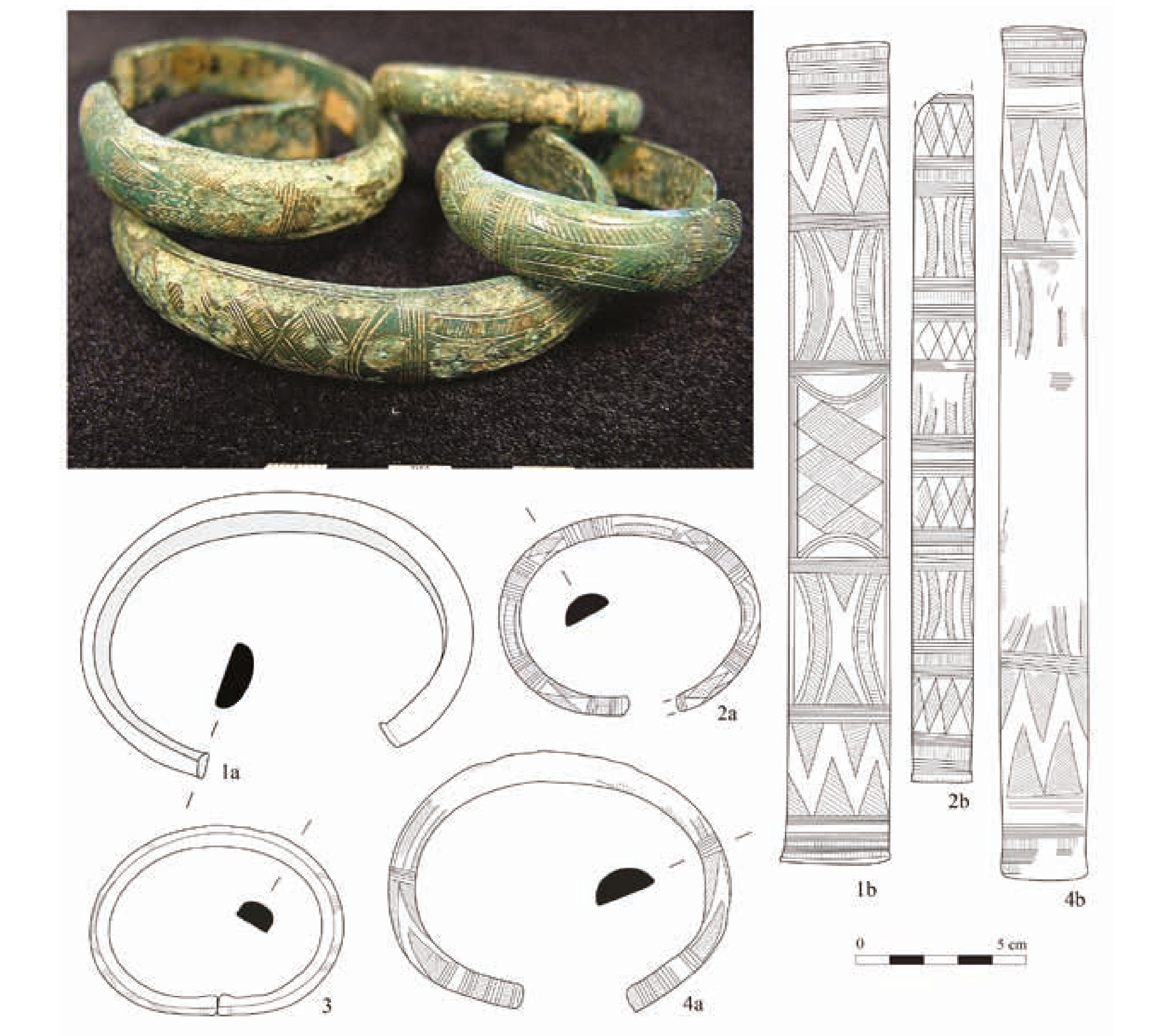


Figure 9 – Parures annulaires du dépôt de Guipry (Ille-et-Vilaine) – Musée Dobrée, Nantes. Cl. M. Nordez. – 1. Bracelet inventorié au musée comme provenant de Guipry, n° d'inv. 903.474. Réal. M. Nordez, d'après Briard, 1961, p. 23, pl. I. – 2 à 4. Bracelets sans provenance réattribués au dépôt de Guipry, nos d'inv. 58.71, 58.72 et 58.81. Réal. M. Nordez.

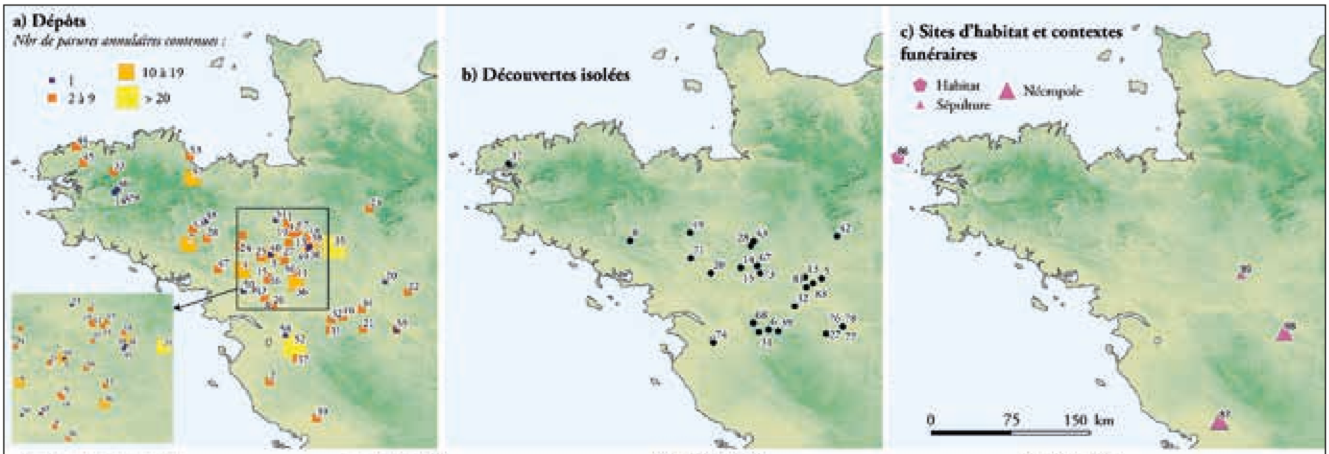
absents de la principale zone de concentration, à savoir le bassin moyen et supérieur de la Vilaine (fig. 11c). À noter que les parures annulaires sont beaucoup plus nombreuses dans cette forme de dépôt (cent quatre exemplaires) : en moyenne, 17,3 parures sont déposées au sein des groupements contenant au moins trois catégories fonctionnelles, contre respectivement 5,5 pour les dépôts ne contenant que des parures, et 4,1 pour les dépôts associant ces dernières à des haches (fig. 12). Cette famille de groupements réunissant plus de trois catégories fonctionnelles semble correspondre à une expression différente, souvent plus tardive, du phénomène de production et de dépôt des parures annulaires (Boulud-Gazo *et al.*, 2017).

4.2 - Modalités d'enfouissement

Deux dépôts ont été découverts en milieu humide, dans des tourbières : l'un provient de Creac'h Menory, au Cloître-Saint-Thégonnec, Finistère (du Chatellier, 1907, p. 103) ; un autre de la Boulaye, à Pleugriffet, Morbihan (Le Roux, 1979, p. 553). Les dépôts terrestres sont de loin les plus fréquents, quelques cas présentant des particularités différentes quant à leur enfouissement.

Au moins six ensembles se trouvaient dans un contenant céramique : à la Gouinière, à Domalain, Ille-et-Vilaine (Briard *et al.*, 1986, p. 65-70, fig. 5-7), à la ZAC du Tertre, à Domloup, Ille-et-Vilaine (Sicard, 2012 ; Boulud-Gazo *et al.*, 2012), à Châteaugiron, Ille-et-Vilaine (*Bulletin et mémoires de la Société archéologique du département d'Ille-et-Vilaine*, vol. 28, 1899, pl. XLVII) ; au Bois-Lassay, à Faveraye-Machelles, Maine-et-Loire (Cordier, Gruet, 1975, p. 192, 238 et fig. 33) ; à Chenambault, à la Pommeraie, Maine-et-Loire (*ibid.*, p. 284, fig. 68) et à Pouillé, aux Pont-de-Cé, Maine-et-Loire (de Soland, 1861).

Seuls deux groupements ont été identifiés comme ayant été déposés dans un contenant périssable : les dix-huit parures annulaires mises au jour au parc d'activité des Châtelets à Trégueux, Côtes-d'Armor, étaient initialement organi-



1. **Acigné**, La Motte (35)
2. **Aizenay**, Le Vrignoux (85)
3. **Bain-de-Bretagne**, Les Bignons (35)
4. **Bains-sur-Oust**, Bain-de-Bretagne (35)
5. **Bains-sur-Oust**, Les Buttes de Tournebride (35)
6. **Bais** (53)
7. **Bignan**, Kéran (56)
8. **Blain** (44)
9. **Chalonnes/Loire**, Le Fourneau, Pierre-Cou (49)
10. **Chalonnes/Loire**, Le Belvédère, Pierre-Cou (49)
11. **Châteaubriant** (44)
12. **Chateaugiron** (35)
13. **Chauméré** (35)
14. **Collorec**, Rest ar C'hoz (29)
15. **Conquereuil**, La Cadinais (44)
16. **Derval**, La Philipperie (44)
17. **Domagné** ou Saint-Didier (35)
18. **Domalain**, La Gouinière (35)
19. **Domloup**, ZAC du Terrte (35)
20. **Durtal** (49)
21. **Faveraye-Mâchelles**, Le Bois-Lassay (49)
22. **Genneteil**, Malvoisine (49)
23. **Grazay** (53)
24. **Guer** (56)
25. **Guipry** (35)
26. **Héric** (44)
27. **Janzé**, Le Bourg (35)
28. **Josselin** (56)
29. **Quimper**, Parc de Penvilech-Huella (29)
30. **La Guerche-de-Bretagne** (35)
31. **La Poitevinière**, La Menantière (49)
32. **La Pommeraie**, Chenambault (49)
33. **Le Cloître-Saint-Thégonnec**, Creac'h Menory (29)
34. **Les Ponts-de-Cé**, Pouillé (49)
35. **Méral (Cossé-le-Vivien)**, La Barre (53)
36. **Moisdon-la-Rivière**, La Charpenterie (44)
37. **Montaigu** (85)
38. **Moutiers**, Grand Chevrolais (35)
39. **Nalliers** (85)
40. **Pléchâtel**, Le Val-Dréo (35)
41. **Plélan-le-Grand** (35)
42. **Plessé** (44)
43. **Pleugriffet**, La Boulaye (56)
44. **Plounéour-Trez**, Le Lividic (29)
45. **Plounéventer**, près de Kérilien (29)
46. **Plouyé** (29)
47. **Pluherlin**, Coët-Daly (56)
48. **Plumieux** (22)
49. **Rannée** (35)
50. **Saint-Gildas-des-Bois**, Les Buttes de Bernougat (44)
51. **Saint-Grégoire**, La Bretèche (35)
52. **Saint-Lumine-de-Clisson**, Le Pré de la Fillée (44)
53. **Saint-Quay-Portrieux**, Portrieux-les-Bains (22)
54. **Saumur**, environs de (49)
55. **Saumur**, environs de (49)
56. **Teillay** (35)
57. **Trégueux**, Parc d'activités des Châtelliers (22)
58. **Vertou**, Le Pied-de-Beauchêne, la Salmonnière (44)

59. **Baracé** (49)
60. **Beaupréau**, environs de (49)
61. **Champigné** (49)
62. **Conquereuil**, L'Étival (44)
63. **Doué-la-Fontaine** (49)
64. **Drouges** (35)
65. **Bignan**, environs de (56)
66. **Gesté** (49)
67. **Gonnord** (49)
68. **Guipavas**, Le Bois de Kerlüric (29)
69. **Jallais** (35)
70. **Joué-en-Charnie**, La ferme du Pont (72)
71. **La Guerche-de-Bretagne**, Saint-Aignan (35)
72. **La Prévière** ou environs de Pouancé (49)
73. **Le Fief-Sauvin**, La Croix (49)
74. **Maxent**, Manoir (35)
75. **Saint-Christophe-la-Couperie** (49)
76. **Saint-Just**, La Perchais, Étang du Val ? (35)
77. **Saint-Michel-et-Chanveaux** (49)
78. **Saint-Philbert-de-Grandlieu** (44)
79. **Saumur**, environs de (49)
80. **Saumur**, environs de (49)
81. **Saumur**, environs de (49)
82. **Saumur**, environs de (49)
83. **Saumur**, environs de (49)
84. **Soulaire-et-Bourg** (49)
85. **Tiercé** (49)

86. **Ouessant**, Mez-Notariou (29)
87. **Auzay**, Les Ouches (85)
88. **Distré**, Les Murailles II (49)
89. **Chambellay**, Les Terrinières (49)

Figure 10 – Répartition des sites bretons et ligériens ayant livré des parures annulaires en fonction de leur mode d'enfouissement. Fond de carte : IGN, réal. M. Nordez. – a. Dépôts, hiérarchisés en fonction du nombre de parures annulaires contenues. – b. Découvertes isolées. – c. Sites d'habitat et contextes funéraires.

			Dépôts					Habitat ou contextes fun.	Déc. iso	Total
			PA uniquement	*PA et haches*	*PA et autres*	*Compo. incertaine*	Total			
BRETAGNE	Côtes-d'Armor (22)	Sites	1	2	0	0	3	0	0	3
		PA	*18*	*4*	*0*	*0*	*22*	*0*	*0*	*22*
	Finistère (29)	Sites	1	3	2	1	7	1	1	9
		PA	*6*	*6*	*5*	*1*	*18*	*3*	*1*	*22*
	Ille-et-Vilaine (35)	Sites	10	6	0	2	18	0	4	22
		PA	*54*	*37*	*0*	*4*	*95*	*0*	*4*	*99*
	Morbihan (56)	Sites	1	3	1	0	5	0	1	6
		PA	*3*	*13*	*18*	*0*	*34*	*0*	*1*	*35*
	Prov. ind.		*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	3	*3*
	Total Bretagne	Sites	13	14	3	3	33	1	9	43
		PA	*81*	*60*	*23*	*5*	*169*	*3*	*9*	*181*
PAYS DE LA LOIRE	Loire-Atlantique (44)	Sites	5	2	2	2	11	0	4	15
		PA	*14*	*2*	*41*	*3*	*60*	*0*	*4*	*64*
	Maine-et-Loire (49)	Sites	1	4	0	6	11	2	15	28
		PA	*9*	*20*	*0*	*20*	*49*	*3*	*15*	*67*
	Mayenne (53)	Sites	1	1	1	0	3	0	0	3
		PA	*3*	*6*	*40*	*0*	*49*	*0*	*0*	*49*
	Sarthe (72)	Sites	0	0	0	0	0	0	1	1
		PA	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1*	*1*
	Vendée (85)	Sites	1	1	0	1	3	1	0	4
		PA	*8*	*3*	*0*	*2*	*13*	*23*	*0*	*36*
	Prov. ind.		0	0	0	0	*0*	0	2	2
	Total PdL	Sites	8	8	3	9	28	3	22	53
		PA	*34*	*31*	*81*	*25*	*171*	*26*	*22*	*219*
TOTAL		Sites	21	22	6	12	61	4	31	96
		PA	*115*	*91*	*104*	*30*	*340*	*29*	*31*	*400*

Tableau I – Effectifs des sites et parures annulaires (PA) en fonction de leur contexte d'enfouissement et du département dans lequel ils ont été mis au jour.

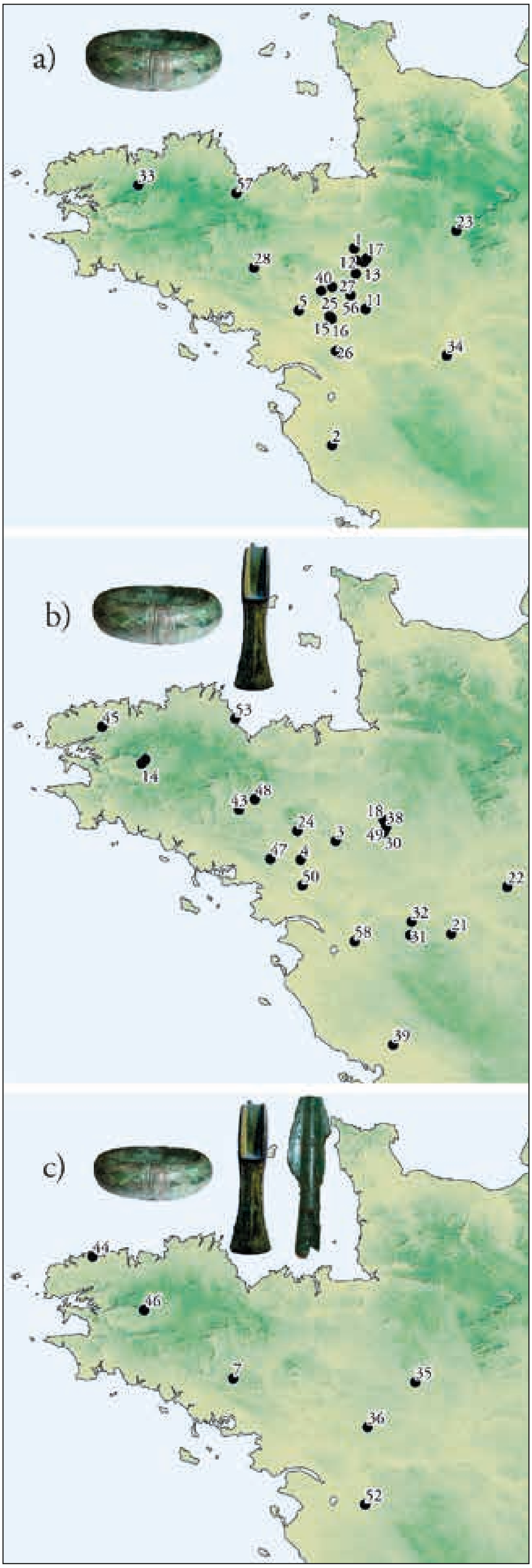


Figure 11 – Répartition des dépôts en fonction de la composition des assemblages. Fond de carte : IGN, réal. M. Nordez. – a. Dépôts ne contenant que des parures annulaires. – b. Dépôts associant des parures annulaires à des haches à talon. – c. Dépôts contenant plus de trois catégories fonctionnelles (au moins parures annulaires, haches et armement).

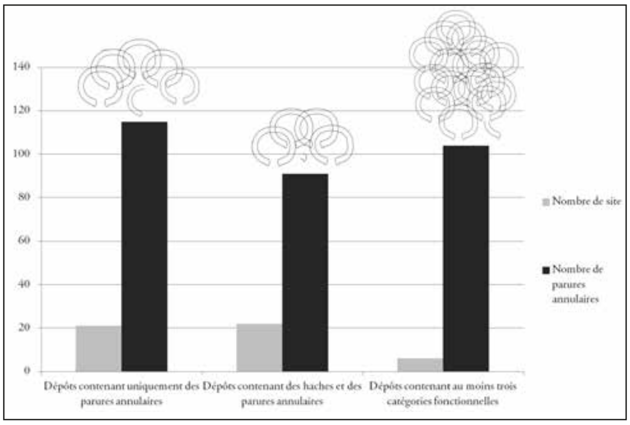


Figure 12 – Nombre de parures annulaires contenues dans les dépôts en fonction des associations de mobilier. Les dépôts composés de plus de trois catégories fonctionnelles contiennent en moyenne trois fois plus de parures annulaires que les dépôts composés uniquement de parures annulaires ou ces dernières associées à des haches.

sées en colonnes approximatives, dans un probable élément de type sac (Aubry, 2012, p. 42, 45). Quant à la forme des amas retrouvés à Saint-Lumine-de-Clisson, Loire-Atlantique (Boulud-Gazo *et al.*, 2012, p. 78-80) et à Aizenay, Vendée (Levillayer *et al.*, 2017), ils suggèrent également un enfouissement dans un contenant souple. Cependant, un abandon volontaire en pleine terre, dans une étroite fosse, ne peut être exclu [12].

D'autres ensembles paraissent avoir fait l'objet d'un dispositif de signalisation, plus ou moins visible dans le paysage : à Guipry, Ille-et-Vilaine, le dépôt était enseveli « sous un amoncellement de pierres, au-dessous du sol labourable » (de Lisle du Dreneuc, 1903, p. 19, n° 34). De même pour le dépôt de la Barre à Méral [13], Mayenne : le contexte de cette découverte ancienne, dont les objets sont aujourd'hui introuvables, est précisé par P. de Farcy, qui signale que « l'ouvrier qui les avait réunis pour les refondre, avait pris soin de les enterrer à une grande profondeur afin qu'ils ne fussent pas détériorés pendant le temps qu'ils demeuraient enfouis. Si l'on ne peut au juste évaluer cette profondeur parce que les fermiers ont mis plusieurs années à dresser la saillie que la terre formait à cet endroit, on peut du moins affirmer qu'elle avait près de deux mètres de hauteur. » (de Farcy, 1893, p. 104).

L'organisation interne de l'un des dépôts de Plouyé, Finistère, retient elle aussi l'attention : d'après J. Briard, M. Le Goffic et Y. Onnée, « les quatre haches, la lance et l'épée étaient placées dans le bracelet de façon à former un faisceau que la charrue a soulevé » (Briard *et al.*, 1994, p. 89 ; fig. 43).

Un autre cas particulier dans la forme du dépôt concerne deux parures annulaires conservées au musée Dobrée, qui sont physiquement imbriquées l'une dans l'autre, sans qu'aucune

12 Contrairement à ce qui était indiqué par S. Boulud-Gazo, M. Nordez, S. Blanchet et J.-P. Bouvet (2012, p. 80), les parures du dépôt de Saint-Lumine-de-Clisson n'ont pas été mises au jour dans un vase, mais bien en pleine terre.

13 « Il fut attribué à La Barre en Cossé-le-Vivien, lieu-dit qui n'existe pas ; en 1900, l'abbé Angot corrigeait l'erreur et rendait le dépôt à La Barre en Méral, mais il s'ensuivit une confusion durable » (Meuret, 1993, p. 96).

trace d'intervention récente ait pu être identifiée. De forme ouverte, leurs extrémités ont été resserrées anciennement, de manière à ce qu'elles soient totalement indissociables l'une de l'autre (inédites ; ici, fig. 13). Probablement locaux, présentant une patine tout à fait similaire, la provenance et le contexte précis de la découverte de ces objets n'ont cependant pu être retrouvés. Bien que typologiquement différents, ils ne sont pas sans rappeler deux éléments du dépôt de Malassis à Chéry (Cher), également resserrés volontairement, mais de manière encore plus marquée (Briard *et al.*, 1969, pl. 12 et 14, n° 105).



Figure 13 – Bracelets solidaires de provenance inconnue, probablement locale – Musée Dobrée, Nantes (Loire-Atlantique), nos d'inv. 58.82, n° 1 et 2. Cl. M. Nordez.

Ces préoccupations des chercheurs concernant l'organisation interne des dépôts étant relativement récentes, de telles observations ne sont presque jamais disponibles pour les découvertes anciennes. Les chiffres évoqués ici ne sont donc probablement pas représentatifs des modes de dépôt employés au sein de la zone étudiée.

4.3 - Les découvertes isolées

La dimension volontaire de l'abandon des bracelets découverts seuls demeure délicate à identifier. Lorsqu'ils sont déposés en position verticale ou subverticale, les poignards, haches et autres pointes de lance témoignent indéniablement d'une mise en place volontaire, même s'ils sont isolés. C'est notamment le cas d'une hache du Bronze moyen 2 à Ribécourt-Dreslincourt, Oise (Michel, 2013, p. 65 et fig. 2, F29 ; Guérin, 2015), ou encore d'une lame d'épée ou de poignard du type de Tréboul-Saint-Brandan, du début du Bronze moyen 1, mise au jour récemment à Maillé, Maine-et-Loire (Chopin, Gomez de Soto, 2014, p. 532). En revanche, pour les parures annulaires, leur forme plus ramassée rend beaucoup moins nette l'analyse de leur position originelle précise, lorsque celle-ci est connue : s'agit-il de dépôts volontaires, simplement constitués d'un seul objet ? De dépôts éparpillés, desquels ne subsiste qu'un élément ? Ou bien de pertes ou d'abandon de la part des hommes protohistoriques ? Ou encore du mobilier d'une sépulture détruite ? Sans élément probant, difficile de trancher entre biais de l'information et pratique d'enfouissement.

Trente et une parures annulaires sont concernées par cette situation au sein du corpus. Elles sont plus abondantes en Maine-et-Loire (quinze exemplaires) que dans tout le reste de la péninsule Armoricaine où n'ont été mis au jour que onze individus présumés isolés (fig. 10b), les cinq restants étant de provenance inconnue. Bien que la prudence soit de mise dans l'interprétation, il n'en reste pas moins que la zone ayant livré le plus grand nombre d'objets, à savoir le bassin inférieur et moyen de la Vilaine, n'en a livré que quatre trouvés dans ces conditions.

Parmi ces bracelets isolés, peut être mentionnée une découverte récente effectuée à Guipavas, Finistère, la seule actuellement signalée au Centre départemental d'archéologie du Finistère pour ce type d'objet[14].

4.4 - Les contextes funéraires

Quant aux parures annulaires mises au jour en contexte funéraire, elles sont anecdotiques dans les Pays de la Loire, représentées uniquement dans trois sites ayant livré en tout vingt-six exemplaires, et totalement absentes en Bretagne (fig. 10c). Parmi les trois sites ligériens à vocation funéraire intégrés dans ce corpus se trouvent deux nécropoles ayant fait l'objet de fouilles préventives à la fin des années 1990.

Celle des Ouches à Auzay, Vendée, fournit de précieux renseignements quant aux modalités de port des parures annulaires. Sept sépultures sur les quatorze fouillées contenaient des défunts dotés au total de vingt-trois bracelets et/ou anneaux de cheville (Lourdaux, Gomez de Soto, 1998). Les individus parés sont un personnage de sexe et d'âge inconnus (sépulture 24), un adolescent de sexe lui aussi inconnu (sép. 19), ainsi que trois jeunes femmes munies d'un bracelet à chaque poignet (sép. 20, 22 et 23). L'une d'entre elles (sép. 20) et l'adolescent(e) (sép. 19) portent aussi un anneau à chaque cheville et l'adolescent(e) est également paré(e) d'un torque et de deux boucles d'oreille ou anneaux de cheveux, découverts de part et d'autre de son crâne. Il est d'ailleurs à signaler qu'une incinération se trouvait aux pieds de cet individu (incinération 26), très certainement contemporaine et déposée sans contenant périssable (Lourdaux, 1997, p. 16-17 et 86-88). Bien que le lien soit extrêmement ténu, cette disposition renvoie à la description succincte de la possible sépulture finistérienne de Kerroux à Moëlan, évoquée précédemment et évincée du corpus. Deux autres individus, de jeunes

14 Remerciements à M. Fily pour ces informations.

adultes, dont un masculin (sép. 36) et l'autre de sexe inconnu (sép. 17), ne portent qu'un bracelet.

Deux datations ^{14}C ont été réalisées dans le cadre du projet collectif de recherche précédemment évoqué *Le Campaniforme et l'âge du Bronze dans les Pays de la Loire*, sur des dents issues des sépultures n°s 19 et 22, livrant respectivement les résultats suivants :

– Beta-341904 (dent) : 3060 ± 30 BP, soit 1410-1260 cal. BC ;
– Beta-341905 (dent) : 3120 ± 30 BP, soit 1440-1370/1340-1320 cal. BC (Boulud-Gazo, 2014, p. 171, fig. 6 et 7).

Ces données sont venues confirmer, si besoin était, la datation proposée pour la nécropole par l'étude du mobilier, à la fin du Bronze moyen, avec une utilisation se prolongeant probablement jusqu'au début du Bronze final 1 ancien. Dans le cadre de ce même PCR, une reprise des données de terrain est en cours sur le site des Ouches, sous la direction de S. Boulud-Gazo (*ibid.*, p. 167-174 ; Boulud-Gazo, 2015, p. 104-136 ; Boulud-Gazo, 2016).

La seconde nécropole est celle des Murailles II à Distré, Maine-et-Loire, qui a livré dix sépultures (Barbier, 1996). Localisées dans la partie nord-ouest d'une enceinte néolithique, six des dix sépultures se trouvent dans le comblement supérieur du fossé et quatre ont livré des éléments de parure en alliage à base de cuivre. Ce mobilier est représenté par un bracelet massif incomplet, de section circulaire et non orné (sép. 6), une bague à renflement central guilloché (sép. 7), unique au sein de la zone considérée, ainsi que par deux bagues et deux anneaux spiralés, probablement de cheveux, similaires à ceux des Ouches (sép. 9). Un vase à fond plat et parois évasées accompagnait la sépulture 2. Agrémenté de deux mamelons, il n'est pas sans rappeler le bol de Chambellay, Maine-et-Loire, dernier site potentiellement funéraire de ce corpus (cf. *infra*). Toujours dans le cadre du même PCR, des datations ^{14}C ont été effectuées sur des dents issues des sépultures 1, 2 et 7, livrant les résultats suivants :

– Beta-378752 : 3070 ± 30 BP, soit des plages de probabilité comprises entre 1415-1260 et 1240-1235 cal. BC pour la sépulture 1 ;
– Beta-378753 : 3020 ± 30 BP, soit des plages de probabilité comprises entre 1385-1340, 1315-1195 et 1140-1130 cal. BC pour la sépulture 2 ;
– Beta-378754 : 3150 ± 30 BP, soit des plages de probabilité comprises entre 1495-1470, 1460-1390 et 1335-1320 cal. BC pour la sépulture 7 (Boulud-Gazo *et al.*, 2015, p. 110 et fig. 11).

Ces datations radiocarbone et la typochronologie du mobilier vont dans le sens d'un ensemble sépulcral chronologiquement proche de celui des Ouches.

Le site des Terrinières à Chambellay, Maine-et-Loire, a fait l'objet d'une fouille de sauvetage par M. Gruet en 1971 (Cordier, Gruet, 1975, p. 174 et pl. 48). Considéré comme funéraire uniquement du fait de la présence d'un fragment de radius, cette fosse, conservée sur environ 70 cm de profondeur et 50 cm de large et de long, contenait un bol à fond plat agrémenté de trois mamelons, un grand vase cylindrique à quatre mamelons et impressions digitées sur son bord, deux parures annulaires massives sans décor, à extrémités effilées. Un éclat de silex a également été retrouvé dans le comblement de la fosse, sans être directement associé au reste du mobilier. Une datation ^{14}C a été réalisée sur un caramel de cuisson présent au fond du grand vase cylindrique, mais une pollution de nature inconnue a faussé les résultats obtenus, qui sont par conséquent totalement incohérents (Beta-378751 : 4040 ± 30 BP, soit des plages de probabilité comprises entre 2830-2820 et 2625-2475 cal. BC ; résultat inédit).

5 - Conclusion

Il est évident que les dépôts ne reflètent pas une réalité complète de la production métallique, le bronze pouvant être recyclé et les éléments déposés faisant l'objet d'une sélection suivant des critères qui varient selon les périodes et les régions. La confrontation de la représentation des catégories fonctionnelles d'objets découverts en dépôts terrestres et en milieux humides en France en est une illustration convaincante : au Bronze moyen atlantique 2, 56 % des objets déposés en milieux humides sont des armes, moins de 23 % des haches et 19 % de la parure, dernière catégorie au sein de laquelle sont essentiellement représentées des épingles et où les bracelets sont rares (Mélin, 2011, p. 170 et fig. II-1.9). Ces proportions ne coïncident pas du tout avec celles relevées dans les dépôts terrestres contemporains où les haches à talon sont majoritaires, suivies des bracelets, dans lesquels les pièces d'armement sont rares et les épingles presque inexistantes (Boulud-Gazo *et al.*, 2017).

Les dépôts terrestres du Bronze moyen atlantique 2 sont très stéréotypés, presque uniquement composés de haches à talon et/ou de parures annulaires, bien que des spécificités apparaissent dans les conditions d'enfouissement et les types d'objets déposés. En revanche, les dépôts regroupant à la fois des haches, des parures et des armes semblent tous correspondre à des ensembles légèrement plus tardifs, de la toute fin du Bronze moyen ou du Bronze final atlantique initial, antérieur à l'horizon de Saint-Just-en-Chaussée, phase ancienne de l'horizon de Rosnoën caractérisée par P.-Y. Milcent (2012). L'insertion de pièces d'armement offensif au sein des dépôts du Bronze moyen atlantique 2 annoncerait ce qui deviendra la norme durant le Bronze final atlantique, au cours duquel les parures annulaires deviennent en revanche anecdotiques. À l'inverse, aucun élément caractéristique de l'horizon de Saint-Just-en-Chaussée n'a pu être observé dans les dépôts du Bronze moyen 2 (Boulud-Gazo *et al.*, 2017 ; Nordez, 2017).

Plusieurs dépôts du Centre-Est de la France rassemblent à la fois une grande quantité de productions caractéristiques du Bronze moyen atlantique 2 (haches à talon et parures annulaires) et d'éléments typiques du Bronze final I conti-

nental (haches à ailerons médians, faucilles à bouton, bracelets à jonc torsadé, épingles à collerettes mobiles). Parmi ces ensembles, dits mixtes ou complexes, se classent notamment ceux de Malassis à Chéry, Cher (Briard *et al.*, 1969), de Sermizelles, Yonne (Joly, 1959 ; Mordant, 1988) ou encore de Rigny-sur-Arroux, Saône-et-Loire (Bernardin *et al.*, 1960 ; Abauzit, 1961), mais aucun équivalent n'est connu dans le nord-ouest de la France. Bien que de nombreux chercheurs aient participé à la caractérisation de ces dépôts depuis le milieu du XXe siècle (Kimmig, 1954 ; Sandars, 1957 ; Courtois, 1960 ; Briard *et al.*, 1969, etc.) et que les travaux de M. Gabillot aient largement contribué à les définir plus précisément (Gabillot, 2000 ; 2003 ; Gabillot *et al.*, 2009), des questions irrésolues demeurent à leur sujet, concernant à la fois leur positionnement chronologique et culturel. Dans les systèmes typochronologiques actuellement employés, il existe un décalage entre le début du Bronze final atlantique et continental, ce dernier étant considéré plus précoce. Les dépôts mixtes sont regroupés dans un horizon métallique dit de Malassis, attribué au Bronze final I ancien continental, qui correspondrait donc à la toute fin du Bronze moyen atlantique.

La diversification des catégories d'objets déposées, matérialisée essentiellement par l'insertion d'armements dans les dépôts, pourrait constituer un élément indiquant un positionnement chronologique tardif dans le Bronze moyen atlantique 2 (Boulud-Gazo *et al.*, 2017). Elle semble associée à d'autres tendances, telles que l'augmentation du nombre de parures déposées et l'importance numérique de celles sans décor.

Le nombre de parures déposé diminue considérablement dans les dépôts du Bronze final atlantique 1 ancien (horizon de Saint-Just-en-Chaussée), jusqu'à devenir presque nul au Bronze final atlantique 1 récent (horizon de Chailloué ; Milcent, 2012). Cette disparition progressive semble aller de pair avec une simplification du décor ornant la tige de ces bracelets, voire avec sa disparition dans de nombreux cas, s'inscrivant dans la continuité de la tendance amorcée à la fin du Bronze moyen.

Le dépôt de bracelets massifs à riche décor incisé organisé en panneaux correspond à un phénomène relativement limité dans le temps, qui s'étend sur environ deux siècles en péninsule Armoricaine. Un profond changement dans les modes de dépôt semble concorder avec le début du Bronze final atlantique, visible à travers la composition des ensembles analysés ici. Le déclin de la parure a lieu en parallèle de la représentation croissante de l'armement. Cette inversion témoigne bien d'une transformation dans les préoccupations des hommes et des femmes protohistoriques, probablement en lien direct avec un contexte sociopolitique en pleine mutation (*ibid.* ; Nordez, 2017).

Remerciements

Je tiens ici à remercier J. Gomez de Soto et M. Mélin pour leurs commentaires et corrections, ainsi que L. Barthet, C. Québriac et L. Bouquet pour avoir permis l'étude des collections du musée Dobrée dans d'excellentes conditions.

Références bibliographiques

ABAUZIT P., 1961, « La cachette de bronze de Rigny-sur-Arroux », *La Physiophilie*, 55, p. 16-23.

ANGOT A., 1900, *Dictionnaire historique, topographique et biographique de la Mayenne*, t. 1, Laval, Goupil, p. 164.

AUBRY L. (dir.), 2012, *Commune de Trégueux/Ploufragan, Côtes-d'Armor. Extension nord du Parc d'activités économiques des Châtelets*, rapport d'opération de diagnostic, Cesson-Sévigné, Inrap Grand-Ouest.

BANÉAT P., 1909, *Catalogue du musée archéologique et ethnographique de Rennes*, Oberthur, Rennes.

BANÉAT P., 1929, *Le département d'Ille-et-Vilaine*, Rennes, p. 422.

BARBIER S., 1996, *Distré « Les Murailles II »*, rapport d'opération de sauvetage, Nantes, AFAN et Service régional de l'archéologie des Pays de la Loire.

BELLANCOURT G., 1961, *Feuillets de la Société nantaise de Préhistoire*, n° 41, p. 5.

BERNARDIN J., PARRIAT H. et PERRAUD R., 1960, « La cachette de bronze de Rigny-sur-Arroux », *La Physiophilie*, 53, p. 8-14.

BOELL E., 1900, « Les monuments préhistoriques du Beaugeois », *Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers*, p. 55-82.

BOULUD-GAZO S. (dir.), 2014, *Le Campaniforme et l'âge du Bronze dans les Pays de la Loire*, projet collectif de recherche, rapport d'activité - année 2013, Nantes.

BOULUD-GAZO S. (dir.), 2015, *Le Campaniforme et l'âge du Bronze dans les Pays de la Loire*, projet collectif de recherche, rapport d'activité - année 2014, Nantes.

BOULUD-GAZO S. (dir.), 2016, *Auzay, Les Ouches (Vendée)*, rapport d'opération archéologique programmée, Nantes, Service régional de l'archéologie des Pays de la Loire.

BOULUD-GAZO S., NORDEZ M., BLANCHET S. et BOUVET J.-P., 2012, « Des bracelets placés en dépôts. Trois découvertes récentes dans le Grand-Ouest », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze*, n° 10, p. 75-81.

BOULUD-GAZO S., CAMUS A., MATHÉ V., VIGNEAU T. et LARGE J.-M., 2015, « La nécropole des Ouches à Auzay : projet de recherche sur un site funéraire daté de la transition Bronze moyen/Bronze final », dans BOULUD-GAZO S. (dir.), *Le Campaniforme et l'âge du Bronze dans les Pays de la Loire*, rapport d'activité - année 2014, projet collectif de recherche, Nantes, p. 104-136.

BOULUD-GAZO S., MÉLIN M. et NORDEZ M., 2017, « De la fin du Bronze moyen au début du Bronze final. Un état des lieux dans le Grand-Ouest, à la lumière des dépôts volontaires, des productions métalliques et des contextes funéraires », dans LACHENAL T., MORDANT C, NICOLAS T. et VÉBER C. (dir.), *Le Bronze moyen et l'origine du Bronze final en Europe occidentale (XVIIe-XIIIe siècles av. J.-C.)*, Actes du colloque international « Bronze 2014 » (Strasbourg, 17-20 juin 2014), Monographies d'archéologie du Grand-Est, 1, Strasbourg, p. 851-870.

BRIARD J., 1961, *Dépôts de l'âge du Bronze*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie préhistorique de la faculté des Sciences de Rennes, Rennes.

BRIARD J., 1965, *Les dépôts bretons et l'âge du Bronze atlantique*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie préhistorique la faculté des Sciences de Rennes, Rennes.

BRIARD J. (dir.), 1989, *Mégalithes de Haute-Bretagne. Les monuments de la forêt de Brocéliande et du Ploërmelais : structures, mobilier et environnement*, Paris, MSH, Documents d'archéologie française.

BRIARD J., CORDIER G. et GAUCHER G., 1969, « Un dépôt de la fin du Bronze moyen à Malassis, commune de Chéry (Cher). Étude archéologique », *Gallia Préhistoire*, t. 12, fasc. 1, p. 37-73.

BRIARD J., ONNÉE Y. et VEILLARD J.-Y., 1977, *L'âge du Bronze au musée de Bretagne*, Rennes, Musée de Bretagne.

BRIARD J., LECERF Y., LE ROUX C.-T., MEURET J.-C., ONNÉE Y. et BOURHIS J.-R., 1986, « L'âge du Bronze dans la région de la Guerche (Ille-et-Vilaine) », *Revue archéologique de l'Ouest*, vol. 3, n° 1, p. 59-78.

BRIARD J., LE GOFFIC M. et ONNÉE Y., 1994, *Les tumulus de l'âge du Bronze des Monts d'Arrée*, Rennes, Laboratoire d'anthropologie-préhistoire, Patrimoine archéologique de Bretagne.

CHOPIN J.-F. et GOMEZ DE SOTO J., 2014, « Fragment de lame d'épée ou de poignard du type de Tréboul-Saint-Brandan du site du Perrou 2 à Maillé (Indre-et-Loire) », *Bulletin de la Société préhistorique française,* t. 111, n° 3, p. 530-533.

CORDIER G. et GRUET M., 1975, « L'âge du Bronze et le premier âge du Fer en Anjou », *Gallia Préhistoire*, t. 18, fasc. 1, p. 157-287.

COURTOIS J.-C., 1960, « Les dépôts de fondeur de Vernaison (Rhône) et de la Poype-Vaugris (Isère) », *Cahiers rhodaniens*, VII, p. 1-24.

DAUFFY Y., 1967, « Une cachette de l'âge du Bronze à la Charpenterie en Moisdon », dans GERNOUX A., MERLANT Y., DAUFFY Y. et MOREAU J.-L., Canton de Moisdon et de Saint-Julien-de-Vouvantes, *Annales de Nantes et du pays nantais*, 146, XLIX, p. 39.

DÉCHELETTE J., 1910, *Manuel d'Archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine, t. II : Archéologie celtique ou protoceltique,* Appendices, Paris, Picard.

DESMAZIÈRES O., 1895, « Essai sur le Préhistorique dans le département du Maine-et-Loire », *Bulletin de la Société des études scientifiques d'Angers*, 3e suppl., p. 183-342.

DESMAZIÈRES O., 1921, « La Protohistoire dans le département de Maine-et-Loire. Inventaire de l'âge du Bronze », *Bulletin de la Société préhistorique française*, vol. 18, n° 10, p. 280-294.

DORTEL A., 1913, « Compte-rendu de la séance du 28 octobre 1913 », *Bulletin de la Société archéologique de Nantes et du département de la Loire-Inférieure*, t. 55, p. XXXIII-XXXIV.

DU CHÂTELLIER P., 1892, « Nouvelles archéologiques et correspondances », *Revue archéologique*, t. 19, p. 442.

DU CHÂTELLIER P., 1907, *Les époques préhistoriques et gauloises dans le Finistère : inventaire des monuments de ce département des temps préhistoriques à la fin de l'occupation romaine*, 2e éd., Rennes.

FARCY P. de, « Une cachette de fondeur de l'époque du Bronze », *Bulletin du Comité historique et archéologique de Mayenne*, 1893, p. 103-110.

FILY M., 2009, « Les dépôts de la fin de l'âge du bronze final de Kergaradec à Gouesnac'h (Finistère) : note préliminaire sur une découverte récente de l'horizon métallique de l'épée en langue de carpe », *Bulletin de la Société préhistorique française*, vol. 109, n° 1, p. 95-107.

GABILLOT M., 2000, « Les dépôts complexes de la fin du Bronze moyen et du début du Bronze final en France du centre-est. Nouvelle approche », *Bulletin de la Société préhistorique française*, vol. 97, n° 3, p. 459-476.

GABILLOT M., 2003, *Dépôts et production métallique du Bronze moyen en France nord-occidentale*, Oxford, Archaeopress (BAR International Series, 1174).

GABILLOT M., FOREL B., MONNA F., NAUDIN A., LOSNO R., PININGRE J.-F., MORDANT C., DOMINIK J. et BRUGUIER O., 2009, « Influences atlantiques dans les productions métalliques en Bourgogne et Franche-Comté au Bronze moyen », dans RICHARD A., BARRAL P., DAUBIGNEY A., KAENEL G., MORDANT C. et PININGRE J.-F. (dir.), *L'isthme européen Rhin-Saône-Rhône dans la Protohistoire. Approches nouvelles en hommage à Jacques-Pierre Millotte*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, p. 133-143.

GABILLOT M., SIMON-MILLOT R. et PETIT C., 2011, « Les objets du Bronze moyen récemment découverts à Chalonnes-sur-Loire (Maine-et-Loire) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, vol. 108, n° 2, p. 331-344.

GERLOFF S., 2010, *Atlantic Cauldrons and Buckets of the Late Bronze and Early Iron Ages in Western Europe (With a Review of Comparables Vessels from Central Europe and Italy)*, Prähistorische Bronzefunde, II-18, Stuttgart, éd. Franz Steiner.

GOMEZ DE SOTO J., 1995, *Le Bronze moyen en Occident. La culture des Duffaits et la Civilisation des Tumulus*, Paris, Picard, L'âge du Bronze en France, n° 5.

GOMEZ DE SOTO J., 2014, « Des éléments du Hallstatt C dans les derniers dépôts français de l'horizon métallique de l'épée en langue de carpe ? », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 111, n° 4, p. 727-738.

GOMEZ DE SOTO J., 2015, « Les haches à douilles de type armoricain : une production strictement de l'âge du Fer. Critique des sources documentaires afférant à leur chronologie », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 112, n° 1, p.117-136.

GUÉRIN S., 2015, *Ribécourt-Dreslincourt, Oise (Picardie), « Les Arcs »*, rapport final d'opération, Amiens, Inrap Nord-Picardie.

JANICAUD G., 1944, « L'âge du Bronze dans le département de la Creuse », *Mémoires de la Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse*, t. XXIX, Mélanges archéologique, 10e série, p. 119.

JOLY J., 1959, « Dijon », *Gallia Préhistoire*, 2, p. 90-109.

KIMMIG W., 1954, « Où en est l'étude de la civilisation des Champs d'Urnes en France principalement dans l'Est », *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 5, p. 209-229.

LE CLÉZIO L. et MÉLIN M., 2018, « De bronze, d'ambre et d'argile. L'histoire d'un dépôt sous un tracé routier (Rannée, Ille-et-Vilaine) », *Bulletin de l'Association pour la promotion de l'âge du Bronze*, n° 16, p. 141-148.

LE ROUX C.-T., 1979, « Informations archéologiques. Circonscription de Bretagne », *Gallia Préhistoire*, t. 22, fasc. 2, p. 525-556.

LETTERLÉ F., 1985, « Nouveaux éléments concernant le dépôt de Plessé (Loire-Atlantique) », *Études préhistoriques et historiques des Pays de la Loire*, n° 8, Nantes, p. 63-68.

LEVILLAYER A., NORDEZ M. et MENS E., 2017, « Le site du Bronze moyen du Vrignoux à Aizenay (Vendée). Stèles anthropomorphes et dépôt de parures annulaires », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 114, n° 3, p. 497-527.

LISLE DU DRENEUC P. de, 1883, *Les Armes de bronze de la Bretagne : épées, dagues, poignards*, Nantes, L. Prud'homme.

LISLE DU DRENEUC P. de, 1903, *Catalogue du Musée archéologique de Nantes*, 3e éd., Nantes, Joubin et Beuchet.

LOURDAUX S. (dir.), 1997, *Auzay « Les Ouches »*, document final de synthèse, Nantes, AFAN et Service régional de l'archéologie des Pays de la Loire.

LOURDAUX S. et GOMEZ DE SOTO J., 1998, « La parure de la nécropole de l'âge du Bronze final des Ouches à Auzay (Vendée) », dans MORDANT C., PERNOT M. et RYCHNER V. (dir.), *L'atelier du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère, t. III, Production, circulation et consommation du bronze*, Actes du colloque international Bronze '96, Neuchâtel et Dijon, Paris, CTHS, p. 115-128.

MAGGI C., 1988, *Inventaire des objets métalliques, datés du Chalcolithique, du Bronze ancien et du Bronze moyen, recensés en Loire-Atlantique*, mémoire de maîtrise, université de Nantes.

MAGGI C. et PAITIER H., 1994, « Dépôt du Bronze final de La Tiédenaie, à Saint-Père-en-Retz (Loire-Atlantique) », *Revue archéologique de l'Ouest,* t. 11, p. 119-130.

MARIONNEAU M., 1864, *Bulletin de la Société archéologique de Nantes et du département de la Loire-Inférieure*, p. 11.

MARSILLE L., 1911, « Le Bronze dans l'arrondissement de Quimperlé », *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, p. 77-91.

MÉLIN M., 2011, *Les dépôts d'objets métalliques en milieu humide pendant l'âge du Bronze en France. Caractérisation des pratiques d'immersion*, thèse de doctorat, université de Rennes 1.

MÉLIN M., 2017, « Reprise des données concernant le dépôt du Bronze final atlantique 3 de l'Île aux Lièvres à Puceul-La Chevallerais (Loire-Atlantique). Correction d'une mauvaise attribution au dépôt de Plessé », *Revue archéologique de l'Ouest*, t. 34, p. 49-64.

MÉLIN M. et NORDEZ M., 2015, « Le dépôt du Bronze moyen 2 de Moisdon-la-Rivière (Loire-Atlantique) : un ensemble retrouvé parmi les collections sans provenance du musée Dobrée de Nantes », dans BOULUD-GAZO S. (dir.), *Le Campaniforme et l'âge du Bronze dans les Pays de la Loire*, rapport d'activité - année 2014, projet collectif de recherche, Nantes, p. 55-71.

MÉLIN M. et NORDEZ M., 2016, « Pour un réexamen des collections de l'âge du Bronze des réserves du musée Saint-Jean à Angers (Maine-et-Loire) », dans BOULUD-GAZO S. (dir.), *Le Campaniforme et l'âge du Bronze dans les Pays de la Loire*, rapport d'activité - année 2015, projet collectif de recherche, Nantes, p. 95-129.

MEURET J.-C., 1993, *Peuplement, pouvoir et paysage sur la marche Anjou-Bretagne (des origines au Moyen Âge)*, Laval, Société d'archéologie et d'histoire de la Mayenne.

MICHEL A., 2013, « Lieu de dépôts multiples du Bronze moyen à Ribécourt-Dreslincourt (Oise) », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB)*, t. 11, p. 61-66.

MILCENT P.-Y., 1992, *L'âge du Fer dans l'Ouest armoricain à travers les ensembles funéraires (IXe-IIIe siècles av. J.-C.)*, mémoire de maîtrise d'histoire ancienne, université de Paris 4.

MILCENT P.-Y., 2012, *Le temps des élites en Gaule atlantique. Chronologie des mobiliers et rythmes de constitution des dépôts métalliques dans le contexte européen (XIIIe-VIIe av. J.-C.)*, Rennes, Presses universitaires de Rennes.

MILLON A., 1905, « Le château de Kernuz, son histoire, ses collections », *Bulletin de l'Association bretonne*, n° 46, p. 7-45.

MOHEN J.-P. et BAILLOUD G., 1987, *La vie quotidienne : les fouilles du Fort-Harrouard*, L'âge du Bronze en France, 4, Paris, Picard.

MORDANT C., 1988, « Sermizelles (Yonne) », dans KOENIG M.-P., PININGRE J.-F. et PLOUIN S., *Il y a 3500 ans… Les tumulus de Haguenau et le Bronze moyen en Europe*, Catalogue d'exposition, Ville de Haguenau, p. 35-39.

MORTILLET G. de, 1894, « Cachettes de l'âge du Bronze en France », *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, IVe série, t. 5, p. 298-340.

NAVEAU J., 1998, *Le chasseur, l'agriculteur et l'artisan : guide du musée archéologique départemental de Jublains*, Laval, conseil général de la Mayenne, Service départemental de l'archéologie et des musées.

NORDEZ M., 2015, « Parures annulaires massives à décor incisé du Bronze moyen au nord-ouest de la France (Bretagne, Pays de la Loire, Basse-Normandie). Pour une remise en question du type de Bignan », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 112, n° 1, p. 75-116.

NORDEZ M., 2017, *L'âge du Bronze moyen atlantique au prisme de la parure. Recherches sur les ornements corporels en bronze de France atlantique et des régions voisines entre le milieu du XVe et la fin du XIVe siècle avant notre ère,* thèse de doctorat, université de Toulouse - Jean Jaurès, 2 vol.

PARENTEAU F., 1869, « Compte-rendu de la séance du 16 mars 1869 », *Bulletin de la Société archéologique de Nantes et du département de la Loire-Inférieure*, t. 9, p. 14-16.

PARENTEAU F., 1878, *Inventaire archéologique précédé d'une introduction à l'étude des bijoux*, Forest & Grimaud, Nantes.

PAUTREAU J.-P., 1979, *Le Chalcolithique et l'âge du Bronze en Poitou : Vendée, Deux-Sèvres, Vienne*, Centre d'archéologie et d'ethnologie poitevines/Musée Sainte-Croix, Poitiers.

POISSONNIER B., 1997, *La Vendée préhistorique*, La Crèche, Geste édition.

SANDARS N. K., 1957, *Bronze Age Cultures in France. The Later Phases from the Thirteenth to the Seventh Century B.C.*, Cambridge, University Press.

SICARD S., 2012, *Domloup, ZAC du Tertre, Les structures protohistoriques de Domloup*, rapport final d'opération de fouille archéologique, Cesson-Sévigné, Inrap Grand-Ouest.

SOLAND A. de, 1861, « Bracelets celtiques », *Bulletin historique et monumental de l'Anjou*, p. 94-96.

Trésors archéologiques de l'Armorique occidentale, 1884-1886, Société d'émulation des Côtes-du-Nord, Rennes.

TAUVEL D., 1974, « Le premier âge du Fer dans la Vienne (2e partie) », *Revue archéologique du Centre de la France*, vol. 13, n° 1-2, p. 3-24.

URSEAU C., 1901, « Trouvailles archéologiques en Anjou », *Revue de l'Anjou*, p. 486-489.

VIEAU M., 1976, *Étude de collections d'objets de l'âge du Bronze du Muséum d'Histoire naturelle de Nantes, du musée du château de Noirmoutier, du musée de Châteaubriant*, Nantes, Études préhistoriques et protohistoriques des Pays de la Loire, vol. 4.

Le moule multiple en pierre du Bronze moyen II/Bz C de la grotte des Perrats à Agris (Charente, France)

José Gomez de Soto
Directeur de recherche émérite au CNRS, UMR 6566 CReAAH, jgzdsoto@free.fr

Résumé

Le niveau archéologique 1084 de la grotte des Perrats à Agris (Charente, France), du Bronze moyen 2 (Bz C), a livré un moule de fondeur de bronze complet. Ce moule, dont les deux éléments affectent une forme en tronc de pyramide très allongé, est réalisé en pierre, probablement en diorite. Trois des faces des deux pièces le constituant portent le négatif d'un instrument, deux haches à talon du type du Centre-Ouest, un poignard monobloc à pseudo-languette trapézoïdale à deux rivets avec sa poignée solidaire; la dernière face présente les négatifs de deux pièces différentes : un marteau à douille et une pointe de flèche à soie coudée.

Les haches à talon et la pointe de flèche appartiennent à deux modèles d'artefacts courants de la culture des Duffaits. En revanche, les marteaux à douille ne sont encore attestés par aucune trouvaille dans l'aire de cette culture. Quant au poignard monobloc lame et poignée, son type est inédit. L'intérêt de ce moule est renforcé par les diverses observations techniques qui ont pu être réalisées quant à son mode d'utilisation.

Mots-clés : culture des Duffaits, Bronze moyen 2, Bz C, moule en pierre, hache à talon, poignard, pointe de flèche, marteau à douille

Abstract

A complete mould was found in the archaeological level n° 1084 dating to the Middle Bronze Age 2 (Bz C) of the grotte des Perrats at Agris (Charente, France). The mould, an elongated frustum shape that comprises two elements, is made out of stone, probably diorite. Three of the faces of the two parts have negatives, two Centre-West type palstaves, one dagger with a pseudo trapezoidal tongue with two rivets and an integrated grip; the last face has negatives of two different objects: a socketed hammer and an arrow head with a curved spine.

The palstaves and the arrowhead are common in the Duffaits Culture, however socketed hammers are for the present unknown of in this geographical area. The monoblock dagger is a unique example. The importance of the mould is demonstrated by the different technical observations made in relation to how it was used. *(traduction Rebecca Peake)*

Keywords: Duffaits culture, Middle Bronze Age 2 (Bz C), stone mould, palstave, dagger, arrowhead, socketed hammer

La grotte des Perrats à Agris, une cavité du karst charentais de La Rochefoucauld, s'ouvre dans les calcaires calloviens. Elle possède une longue salle principale largement ouverte par un vaste porche sur la vallée de la Bellonne, un ruisseau intermittent affluent de la Tardoire. De cette salle part un réseau de galeries qui porte le développement total connu de la cavité à environ 300 m. La salle principale et une partie du réseau de galeries furent, à diverses périodes du Mésolithique, du Néolithique, de la Protohistoire et des temps historiques, utilisés par les hommes à diverses fins (Gomez de Soto, Boulestin, 1996). La grotte n'est en fait qu'une partie d'un vaste site s'étendant à la fois dans le thalweg et sur le plateau *(ibid.)*, et de ce fait, il va de soi que chacune des phases de sa fréquentation ne peut se comprendre qu'en tenant compte de cet environnement, occupé ou non selon les périodes.

Les données disponibles, dont l'importance de la très large occupation extérieure, indiquent que pendant le Bronze moyen et le Bronze final la grotte ne fut qu'un élément d'un vaste complexe d'habitat sur lequel purent se dérouler évidemment, comme sur tout habitat, des pratiques cultuelles : au moins un dépôt de bracelets [inédit], peut-être un autre de haches, une tasse en céramique dissimulée (Gomez de Soto, 1995, p. 244-245 ; Gomez de Soto, Boulestin, 1996).

Des preuves d'activités métallurgiques locales à diverses reprises au cours de l'âge du Bronze, du Bronze ancien au Bronze final III, ont été mises en évidence dans la grotte (Bourhis, Gomez de Soto, 1985 ; Gomez de Soto, 1983, 1991). Ces activités se déroulèrent probablement à l'air libre, du moins n'a-t-on pas pu identifier de restes de fours de bronziers à l'intérieur de la cavité, milieu il est vrai peu approprié pour une telle activité... Pour le Bronze moyen, outre de petits débris d'objets, dont de haches, peut-être destinés au recyclage (Gomez de Soto, Boulestin, 1996, fig. 42), sont particulièrement remarquables un moule de fortune pour lingots de cuivre ou de galettes de métal en surplus réutilisant un fond de vase (Bourhis, Gomez de Soto, 1985 ; Gomez de Soto, 1995, fig. 97) et le moule multiple en pierre présenté ici.

1 - Le moule *in situ*

Le moule, complet de ses deux parties, gisait près de la paroi nord du porche, dans le carré E18 (fig. 1), dans le niveau 1084. Il était placé au sein d'une petite accumulation de blocs de calcaire de modestes dimensions qui pourrait laisser envisager une dissimulation (fig. 2). Peut-être faut-il considérer ces conditions de terrain comme celles d'un dépôt au sens que nous accordons à ce terme appliqué aux ensembles métalliques ?

Le niveau 1084 est daté du Bronze moyen 2/Bz C et relève de la culture des Duffaits (Gomez de Soto, 1995). Il a également livré une autre pièce remarquable, un fragment de feuille de bronze ornée au repoussé dans le style de la cape de Mold et des cônes d'or du Bronze moyen, dont celui d'Avanton dans la Vienne demeure le plus occidental exemplaire connu à cette date (Gomez de Soto, 2001).

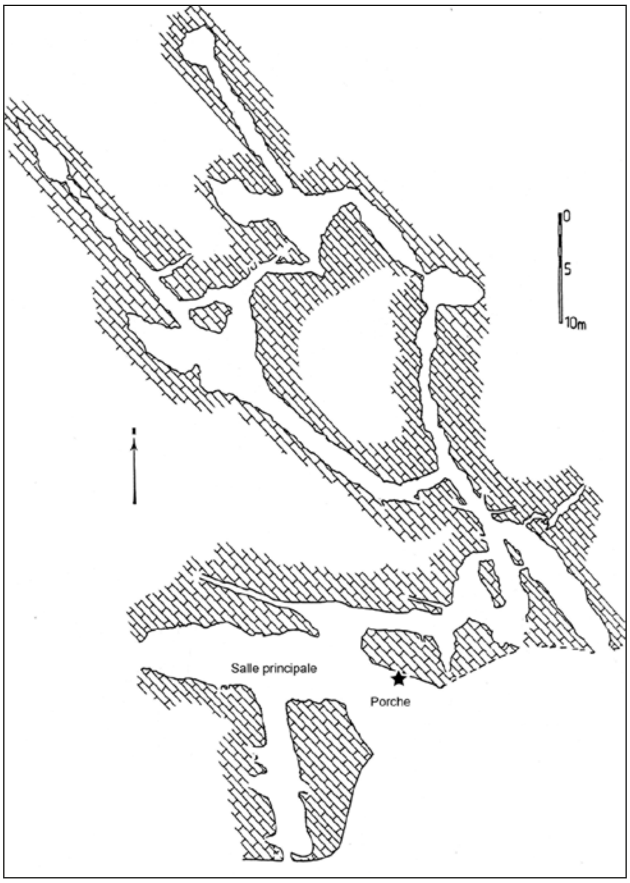


Figure 1 – Agris (Charente). Plan de la grotte des Perrats. L'étoile dans le porche indique l'emplacement d'abandon du moule en pierre.

2 - Description

Les deux parties du moule sont taillées dans deux blocs de roches noires de teintes légèrement différentes. Il s'agirait toutefois du même type de roche, de la diorite, d'après l'examen *de visu* de notre collègue Dominique Vuaillat, que nous remercions pour cet avis. Il s'agit d'un matériau étranger à la région mais qui, transporté sous forme de galets par les cours d'eau issus du Massif central voisin au cours du Quaternaire, put être recueilli dans les alluvions. L'hypothèse de l'utilisation de blocs extraits de formations géologiques *in situ* est tout aussi plausible, et, s'il en était ainsi, signifierait le transport du moule depuis le Massif central.

Les valves affectent une forme de tronc de pyramide très allongé. Pour chacun des éléments (appelés ci-dessous valves A et B), les deux grandes faces (désignées faces I et III) sont entaillées d'un négatif destiné à produire des haches à talon, une des faces latérales (face II), de deux, pour une pointe de flèche à une extrémité et un marteau à douille à l'autre, enfin sur la seconde face latérale (face IV) d'un dernier pour un poignard (fig. 3 à 7). Le moule constituait donc une unité complète à lui seul, qui permettait la production d'une série d'objets divers.



Figure 2 – Agris (Charente), grotte des Perrats. Le moule en pierre in situ.

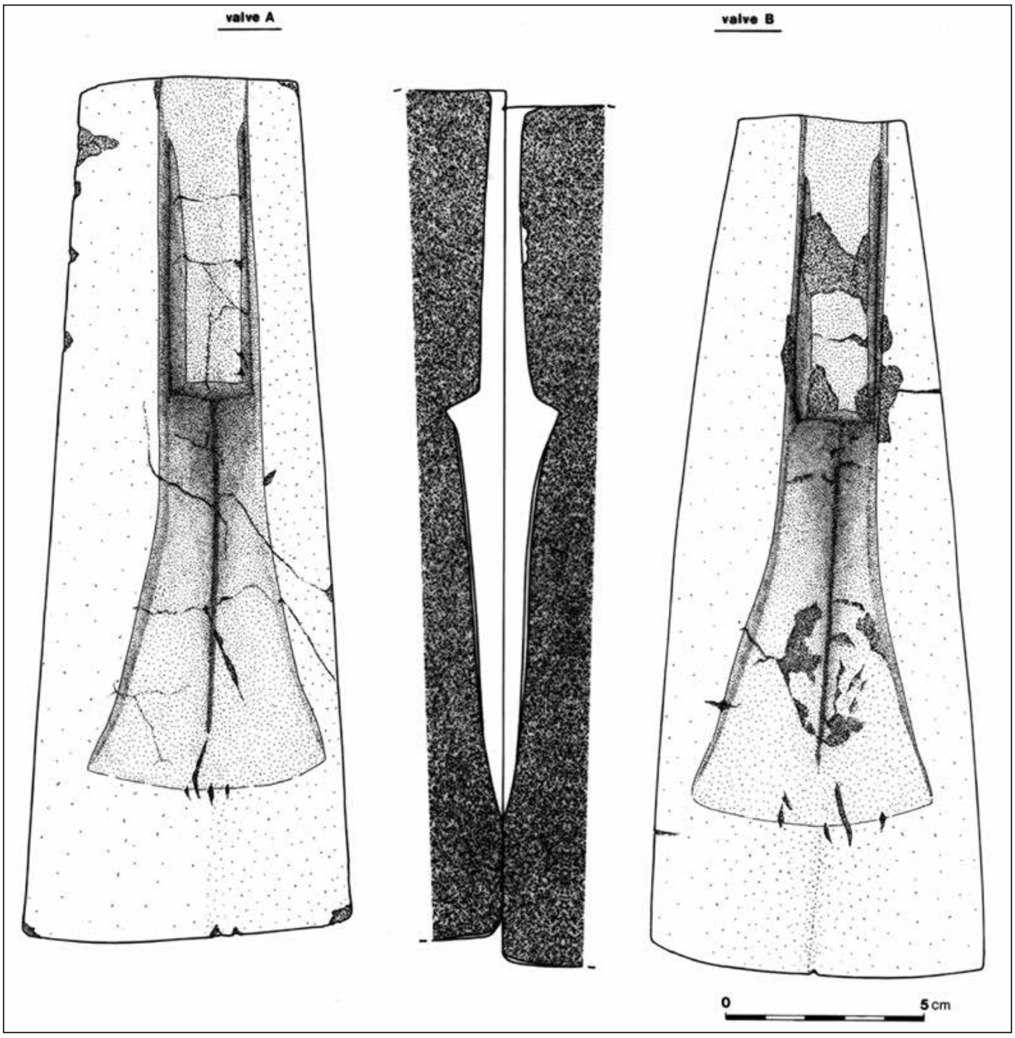


Figure 3 – Agris (Charente), grotte des Perrats. Moule en pierre, faces I : négatifs pour hache à talon. Réal. M. Coutureau, Inrap.

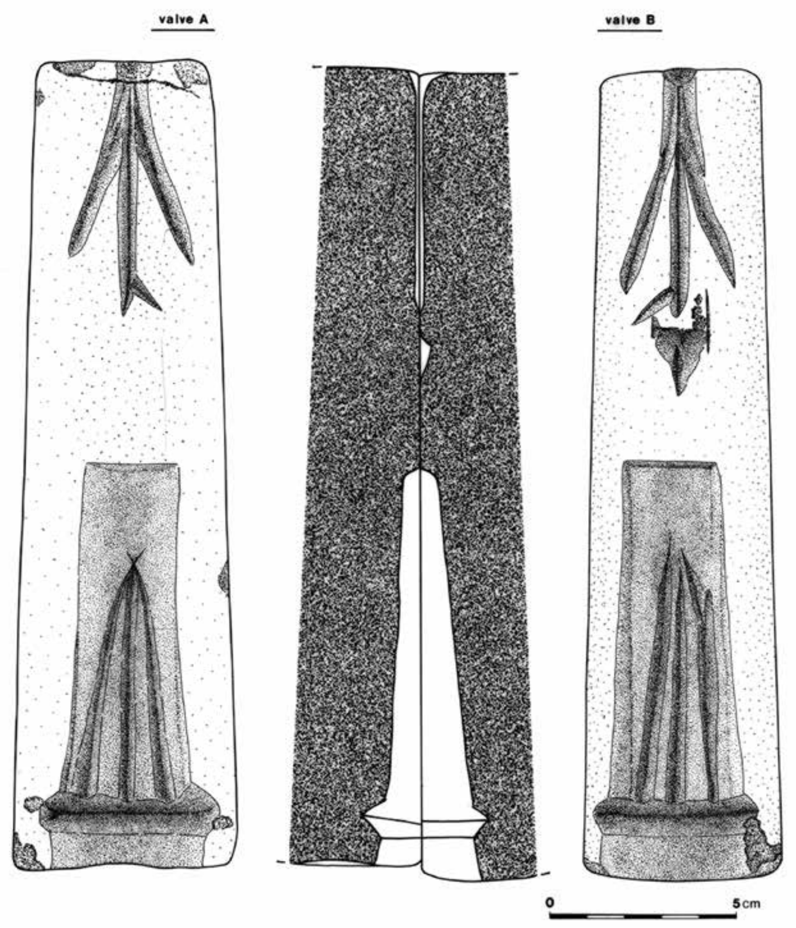


Figure 4 – Agris (Charente), grotte des Perrats. Moule en pierre, faces II : négatifs pour pointe de flèche et marteau à douille. Réal. M. Coutureau, Inrap.

Les deux parties du moule sont de tailles légèrement différentes, mais celles des négatifs présentent également de légères différences, que la mise en forme des ébauches lors du travail de post-fonderie devait permettre de corriger (Lagarde-Cardona, 2012, p. 104) (tabl. I).

	Valve A	Valve B
Sommet	5,2 x 4,6 cm	4,5 x 4,3 cm
Hauteur	21 cm	21,7 cm
Base	8,2 x 7 cm	8,5 x 5,3 cm

Tableau I – Dimensions des valves du moule de la grotte des Perrats.

2.1 - Marques de centrage

Un certain nombre de traits incisés se remarquent sur la plupart des faces des moules (fig. 3 à 7). Trop fins pour constituer des évents, nous les interprétons plutôt comme des marques de repérage destinées à obtenir un exact tracé des différents négatifs. Ce qui n'empêcha pas que ceux-ci présentassent les légères différences notées ci-dessus (tabl. II).

D'autres incisions de centrage, celles-ci destinées à bien positionner les valves lors des fontes, fort utiles compte tenu de l'étroitesse des ouvertures de coulée, ont encore été tracées sur les grandes bases des deux parties du moule.

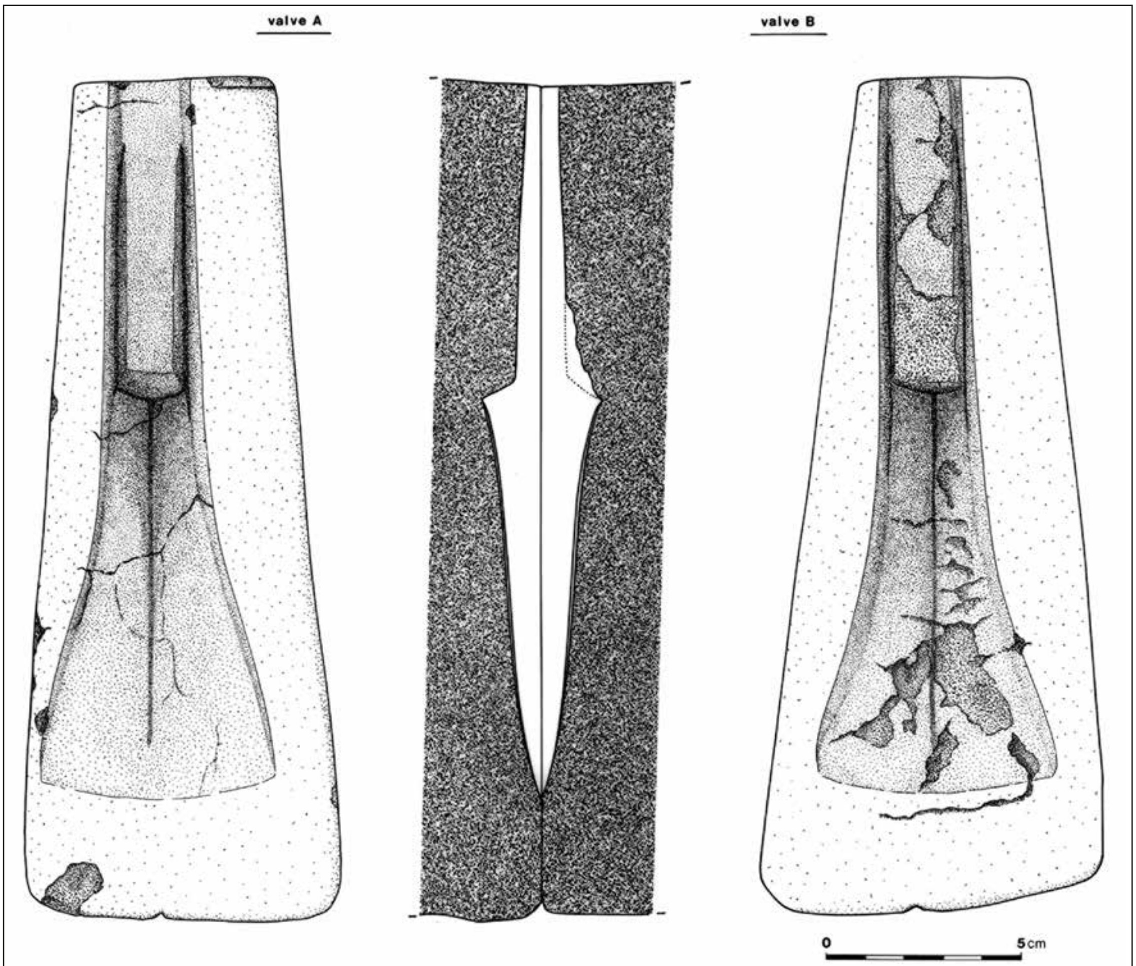


Figure 5 – Agris (Charente), grotte des Perrats. Moule en pierre, faces III : négatifs pour hache à talon. Réal. M. Coutureau, Inrap.

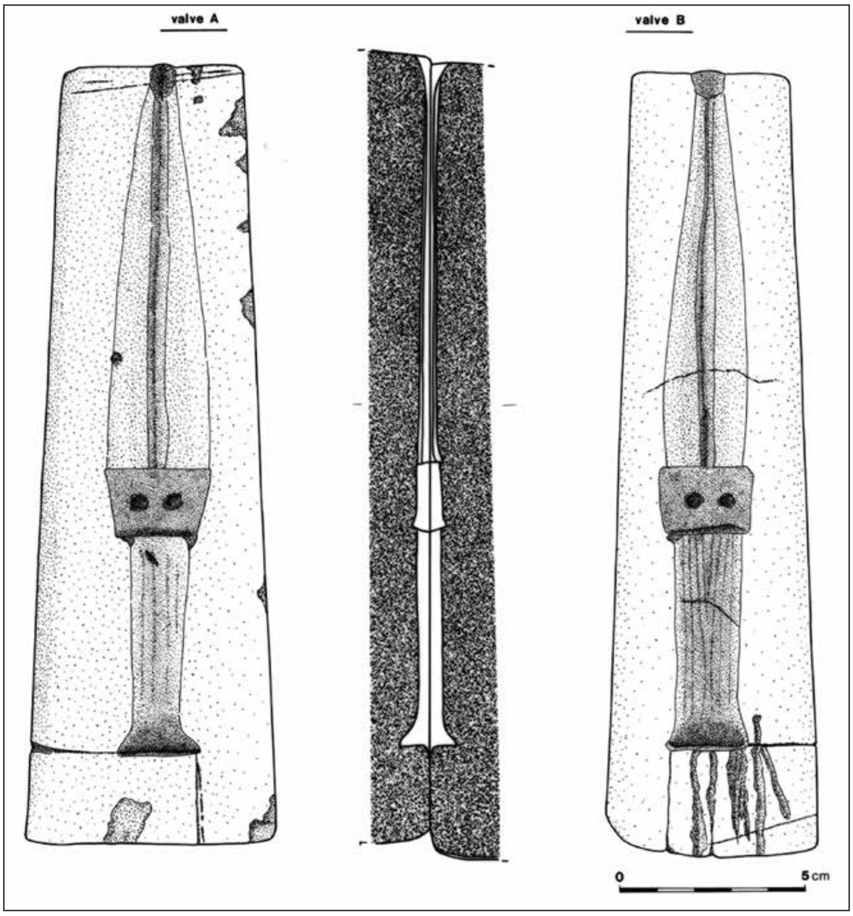


Figure 6 – Agris (Charente), grotte des Perrats. Moule en pierre, faces IV : négatifs pour poignard. Réal. M. Coutureau, Inrap.

	Face I	Face II	Face III	Face IV
Valve A	Encoche se prolongeant sur la base	/	Encoche se prolongeant sur la base	Deux stries à partir des angles du pommeau ; stries à la pointe de la lame
Valve B	Encoche se prolongeant sur la base	/	Encoche se prolongeant sur la base	Deux stries à partir des angles du pommeau

Tableau II – Marques de repérage relevées sur le moule de la grotte des Perrats.

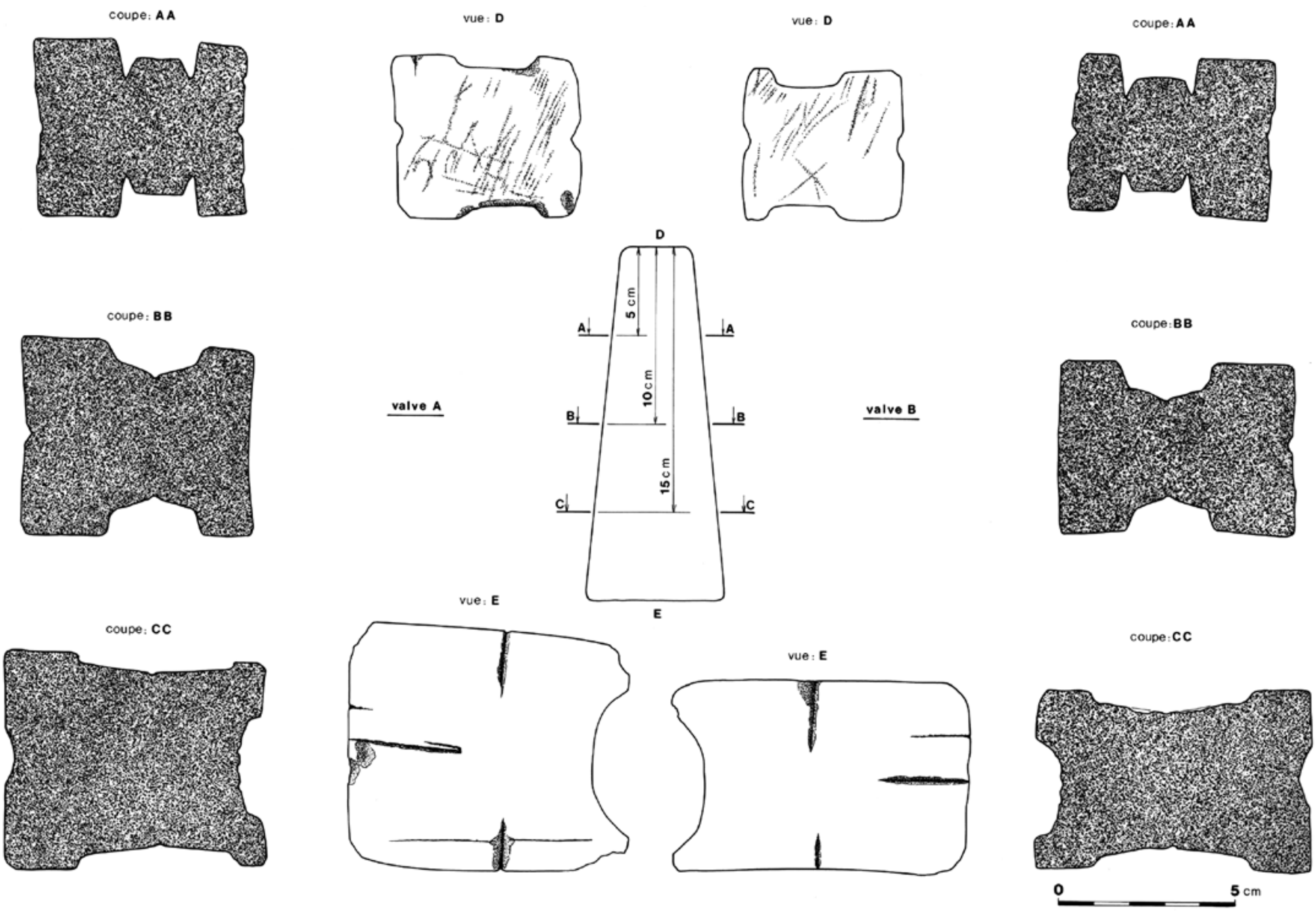


Figure 7 – Agris (Charente), grotte des Perrats. Moule en pierre, bases et sections des valves du moule. Réal. M. Coutureau, Inrap.

2.2 - Utilisation du moule et reprises des négatifs

Le moule a connu un nombre appréciable d'utilisations, dont témoignent deux types de stigmates (fig. 8 à 11) :

- le fort noircissement de larges surfaces, non seulement à l'intérieur des négatifs et sur les extrémités par lesquelles s'effectuaient les coulées, mais encore très largement sur les surfaces planes extérieures, ce qui indique des ajustements assez approximatifs de ces surfaces;
- les traces du choc thermique, matérialisées par divers éclatements avec arrachements de matière dans les creux destinés à la fonte des haches.

Les haches, le poignard et la pointe de flèche étaient coulés depuis la petite base du moule (a) ; seul le marteau l'était depuis la grande base (b). Les haches et le marteau étaient coulés depuis leur extrémité proximale, le poignard et la pointe de flèche depuis leur distale. Le marteau était le seul qui nécessitât l'adjonction d'un noyau, pour la réalisation du creux de la douille.

Sauf pour ce dernier, qui en présente un subcylindrique, aucun des négatifs n'est surmonté d'un entonnoir, contrairement à ceux aménagés sur divers autres moules du Bronze moyen, tels ceux en bronze de Vron, Somme et de Rosières, Oise (Blanchet, 1984, fig. 101), sur le fragment de provenance présumée angevine conservé au musée Saint-Jean à Angers (Cordier, Gruet, 1995, fig. 47, n° 14; Mélin, Nordez, 2016, p. 119) ou certains de ceux en pierre de Pennavern à Hanvec, Finistère (Briard, Onnée, 1985). Le bronze en fusion ne pouvait s'écouler à l'intérieur des négatifs que par de très étroites ouvertures, rendant indispensable l'aménagement de dispositifs complémentaires. Fait notable, les traces de ces dispositifs peuvent être reconnues : les petites bases des valves du moule présentent des plages arciformes non noircies, indice que les zones concernées se trouvèrent protégées du métal en fusion qui a noirci la roche tout autour (fig. 8 à 11 : a). Y reconnaître les traces du positionnement de sortes d'entonnoirs, probablement en argile, paraît une hypothèse. Au vu des traces observables, il apparaît que l'ouverture de ces entonnoirs était plus large que les orifices de coulée, et qu'ils ne furent pas d'une parfaite étanchéité… De telles traces n'existent pas sur les grandes bases des valves (fig. 8 à 11 : b), celles à partir desquelles était fondu le marteau, soit que le dispositif complémentaire la recouvrît très largement, soit plutôt que l'habileté des fondeurs se fût satisfait de la largeur de l'ouverture existante.

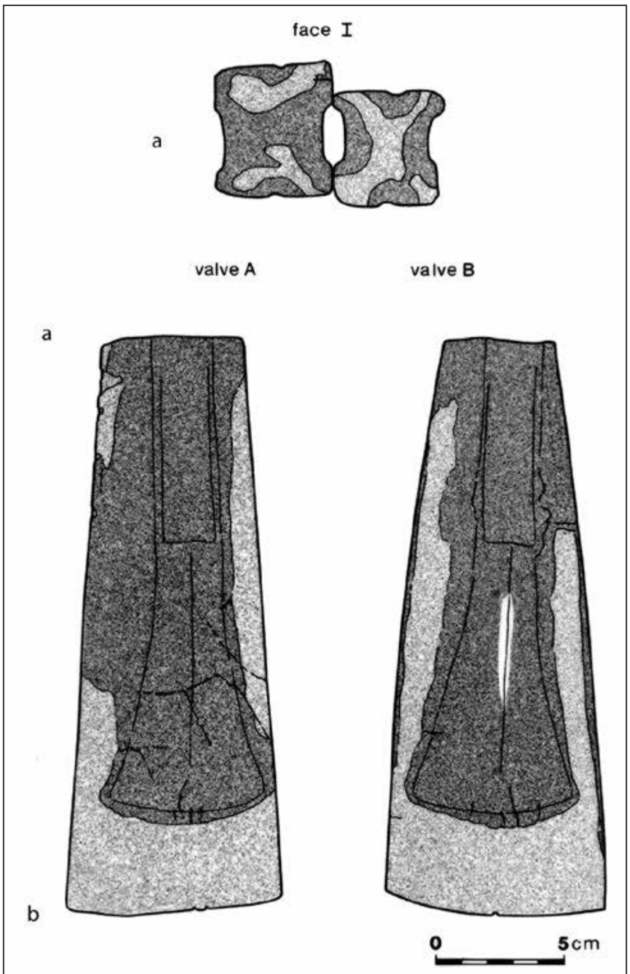


Figure 8 – Agris (Charente), grotte des Perrats. Moule en pierre, faces I : traces d'utilisation et retaille du moule. Réal. M. Coutureau, Inrap.

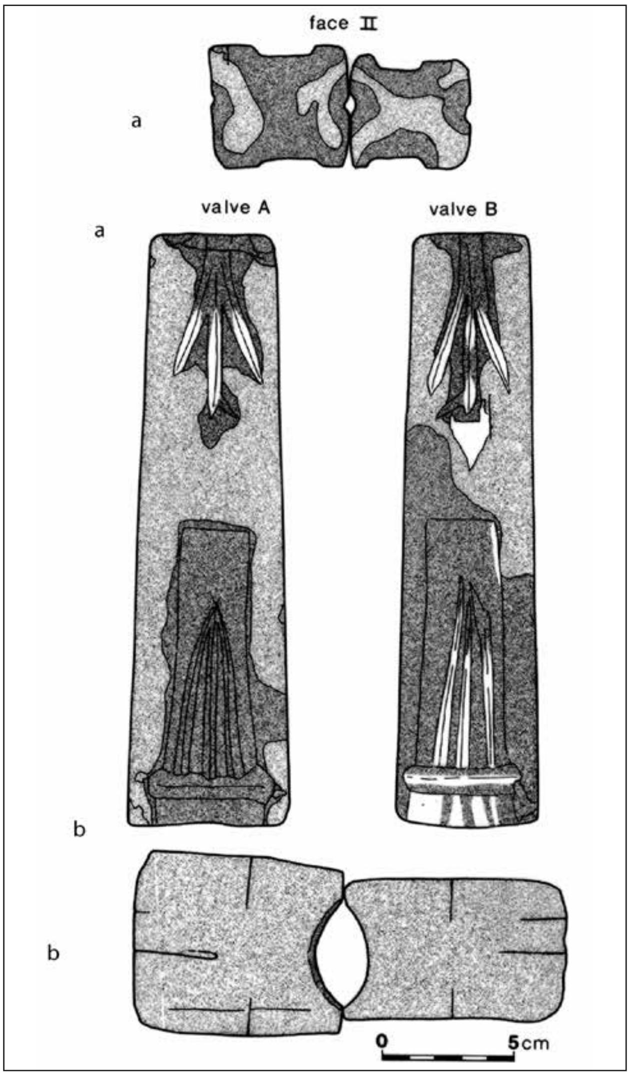


Figure 9 – Agris (Charente), grotte des Perrats. Moule en pierre, faces II : traces d'utilisation et retailles du moule. Réal. M. Coutureau, Inrap.

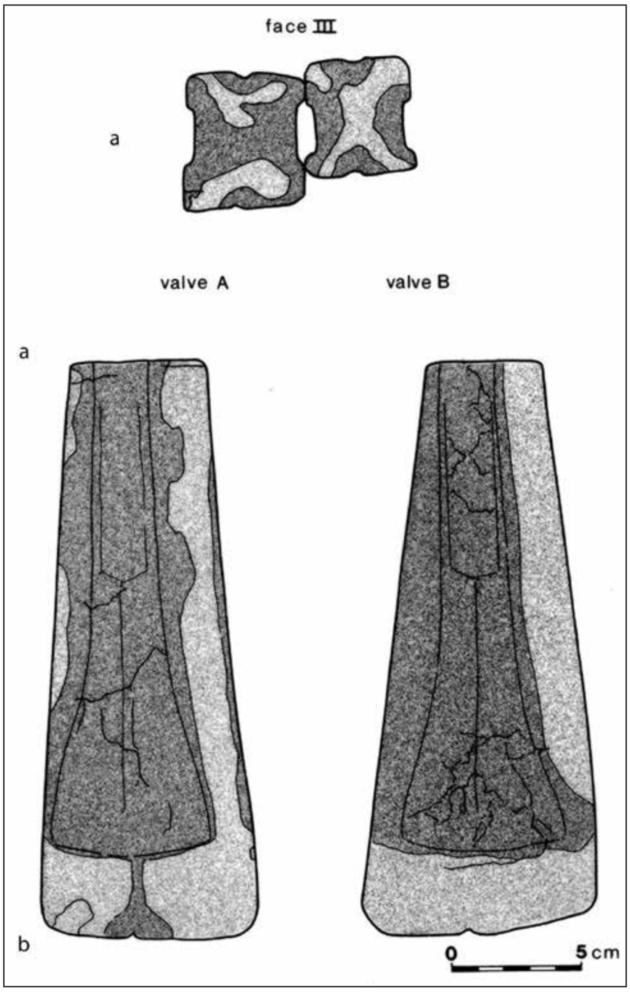


Figure 10 – Agris (Charente), grotte des Perrats. Moule en pierre, faces III : traces d'utilisation du moule. Réal. M. Coutureau, Inrap.

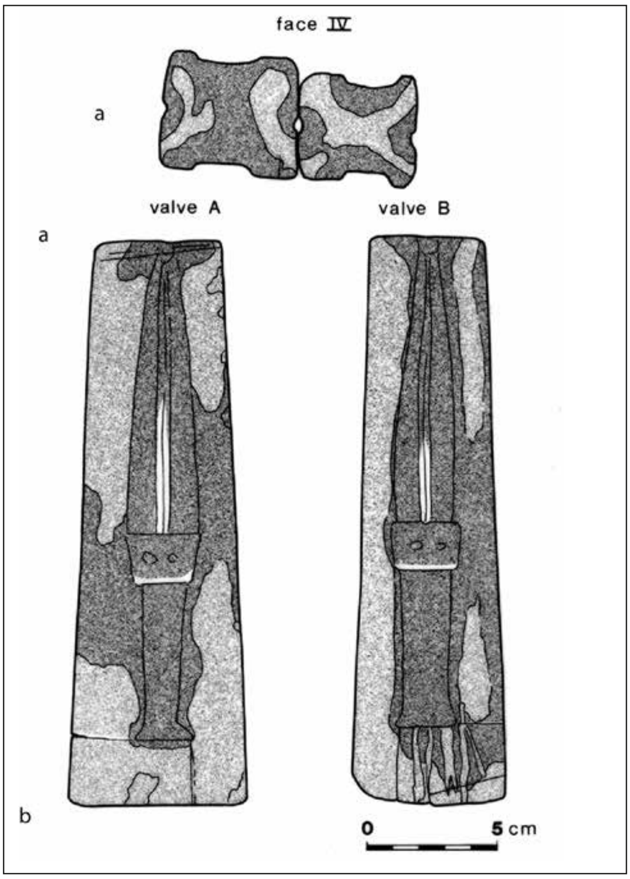


Figure 11– Agris (Charente), grotte des Perrats. Moule en pierre, faces IV : traces d'utilisation et retailles du moule. Réal. M. Coutureau, Inrap.

Les pertes de matière qui affectent les négatifs destinés à la fonte des haches indiquent que ceux-ci ont connu un nombre important de coulées, au point de devenir inutilisables, tandis que les autres, sans doute moins utilisés, restèrent non dégradés par les chocs thermiques. Cette production importante de haches est conforme aux quantités connues des artefacts en bronze du Bronze moyen, ces objets étant statistiquement les plus nombreux parmi les trouvailles de la période.

Après une ou plusieurs utilisations, le moule a subi diverses retailles destinées à approfondir certains détails des négatifs, peut-être suite à de mauvaises venues à la fonte? Ces retailles se distinguent par la couleur claire de la roche, en fort contraste avec les surfaces noircies par suite des coulées. À part les négatifs pour hache des faces III, tous les autres ont subi des reprises :

– face I, valve B : recreusement de l'arrête vers le centre de la lame (fig. 8);
– face II, pointe de flèche : retailles des ailerons et de la soie sur les deux valves, creusement d'une petite cavité subtriangulaire en dessous de la soie sur la valve B, accidentellement ou projet abandonné de modifier le moule pour la production d'un objet d'un autre type (fig. 9);
– face II, marteau à douille : sur la valve B, reprise d'un angle de l'extrémité distale, des nervures ornementales et du bourrelet oral, recreusement de la paroi de l'entonnoir de coulée. La valve A est restée intacte;
– face IV, valves A et B : reprise de la nervure axiale de la lame et de l'épaulement entre la fusée et la garde (fig. 11).

La couleur restée inaltérée de ces retailles indiquerait que le moule ne fut pas ensuite utilisé !

2.3 - Les objets produits

D'une valve à l'autre, les dimensions des négatifs accusent de légères différences, que la mise en forme définitive des ébauches se chargeait de corriger. Dans les tableaux ci-après, les dimensions, données en centimètres, sont celles des ébauches, dont les mesures de longueur sont de plus un peu faussées par le plus ou moins long développement de l'orifice de coulée. Les dimensions données n'ont que valeur indicative; pour les objets finis, elles seraient évidemment légèrement différentes.

2.3.1 – Les haches à talon

Les deux haches sont de modèle classique du type du Centre-Ouest et ce constat ne nécessite pas de commentaires particuliers (tabl. III).

	Valve A, face I	Valve A, face II	Valve B, face I	Valve B, face II
Longueurs	17,8	17,9	18,4	18,3
Largeurs au sommet	2,3	2,2	2,6	2,4
Largeurs du tranchant	5,9	5,8	6	6,1

Tableau III – Dimensions des haches à talon produites à partir du moule de la grotte des Perrats.

La grotte a livré deux haches à talon du type du Centre-Ouest de dimensions classiques, toutes les deux demeurées à l'état d'ébauche, (Gomez de Soto, 1995, pl. 13; Gomez de Soto et Boulestin, 1996, fig. 43), une hache miniature du même type, achevée cette dernière (*ibid.*, fig. 41), et de très petits fragments attribuables à des haches du type du Centre-Ouest, peut-être matériaux de récupération destinés à la refonte (*ibid.*, fig. 42, n°s 15, 16, 18). Des deux haches de dimensions courantes, aucune ne provient d'une fonte réalisée dans le moule.

2.3.2 – La pointe de flèche

Elle appartient au type à ailerons et ergot sur la soie. Le modèle, et sa variante à soie simplement coudée, est reconnu pour la période du Bronze moyen régional depuis les fouilles de la grotte éponyme des Duffaits (Gomez de Soto, 1973, fig. 13, n° 69). Ce type d'objet lui non plus ne justifie pas de commentaire particulier ici (tabl. IV).

Les pointes de flèche à ergot sur la soie ou à soie simplement coudée sont bien représentées dans la grotte des Perrats, par une dizaine d'exemplaires (Gomez de Soto, Boulestin, 1996, fig. 42-43).

	Valve A	Valve B
Longueur	6,9	6,6
Largeur maximale	3,3	3,1
Épaisseur	0,2	0,3

Tableau IV – Dimensions des pointes de flèches produites à partir du moule de la grotte des Perrats.

2.3.3 – Le marteau à douille

L'ouverture de la douille de cet outil, ovalaire, s'entourait d'un volumineux bourrelet. Son corps sub-trapézoïdal s'ornait de trois filets convergents (fig. 12). Faute de disposer du noyau du moule, nous ignorons si la douille était à l'intérieur de section quadrangulaire ou arrondie (tabl. V).

On ne connaît pas actuellement en France de l'Ouest d'exemplaire de marteau strictement comparable à ceux qui pouvaient être produits avec le moule de la grotte des Perrats.

Ce marteau, par son décor, rappelle celui du dépôt du Bronze moyen de Porcieux-Amblagnieu, Isère (Bocquet, 1969, p. 160; Audouze, Courtois, 1970, pl. 28), mais ce dernier diffère de ceux tirés du moule d'Agris par l'absence de bourrelet renforçant son ouverture. Ce renforcement oral est cependant un caractère commun à un grand nombre de marteaux à douille (Nicolardot, Gaucher, 1975, p. 7 sq.).

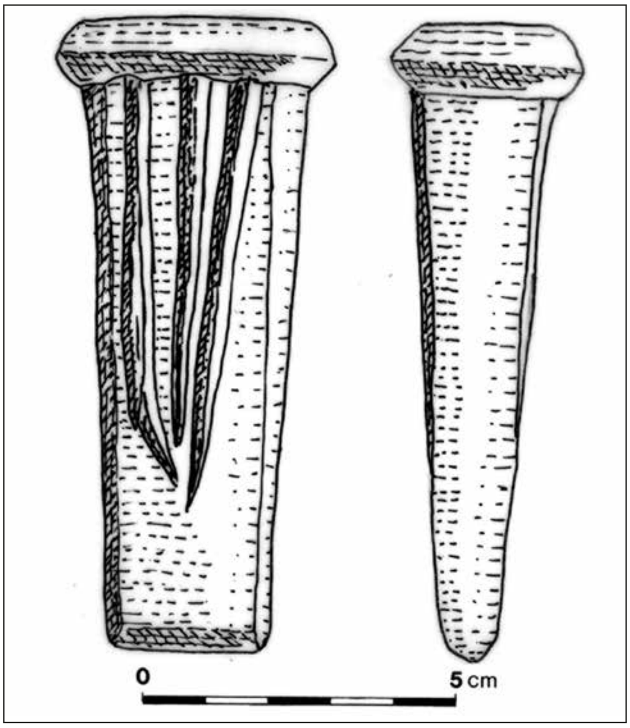


Figure 12 – Dessin théorique d'un marteau à douille issu du moule de la grotte des Perrats. Réal. J. Gomez de Soto.

	Valve A	Valve B
Longueur (entonnoir de coulée non compris)	10	10
Largeur au bourrelet	4,8	4,4
Hauteur max. du bourrelet	1,4	1
Largeur distale	2,5	2,4
Épaisseur distale	0,5	0,4

Tableau V – Dimensions des marteaux à douille produits à partir du moule de la grotte des Perrats.

2.3.4 – Le poignard

La fonte permettait de produire des poignards à poignée massive monoblocs. Leur lame était parcourue par une nervure axiale; leur poignée possédait un pommeau évasé, une fusée de faible épaisseur qui s'élargissait légèrement de haut en bas et une garde trapézoïdale séparée de cette dernière par un léger épaulement. Sur la garde, les têtes des deux rivets qui eussent assujetti la lame sur une poignée en bois sont simulées par des demi-globules (fig. 13). Sur le moule, les deux faces de la fusée présentent de légères stries verticales. Plutôt qu'un discret décor, peut-être faut-il plutôt y lire un défaut de sculpture du moule produisant de légers reliefs sur l'ébauche, que la finition de l'arme aurait éliminés (tabl. VI).

	Valve A	Valve B
Longueur totale	18,7	18,4
Longueur de la lame	12,7	12,4
Largeur de la garde	2,8	2,5
Largeur de la fusée	1,2 à 1,5	1,7 à 1,8
Épaisseur de la fusée	0,3	0,3
Largeur du pommeau	2,3	2,1

Tableau VI – Dimensions des poignards produits à partir du moule de la grotte des Perrats.

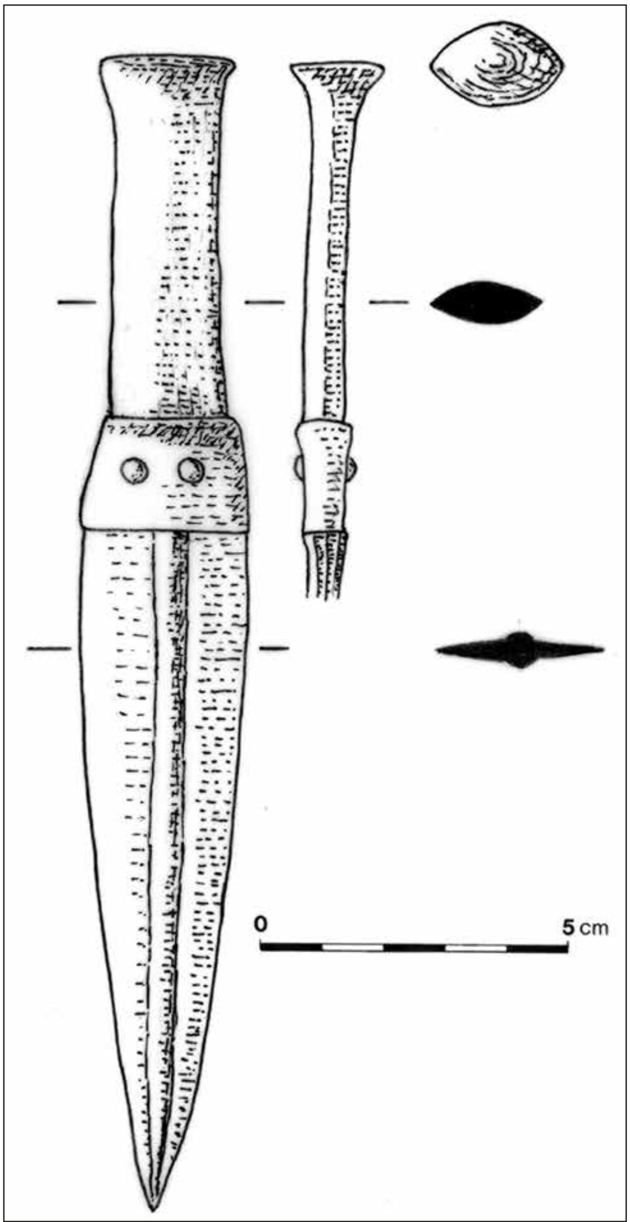


Figure 13 – Dessin théorique d'un poignard issu du moule de la grotte des Perrats. Réal. J. Gomez de Soto.

On ne connaît actuellement aucun poignard en bronze du même modèle que ceux produits avec le moule de la grotte des Perrats.

La lame du poignard, considérée isolément de sa poignée, appartiendrait au type à languette trapézoïdale percée de deux trous de rivets, un type bien représenté sous diverses variantes pendant le Bronze moyen II/Bz C en France (Gallay, 1988). Ces lames, de même que leur variante antérieurement apparue à languette percée de quatre trous de rivets, sont très abondantes dans les différents groupes régionaux de la civilisation des Tumulus nord-alpins *(Hügelgräberkultur)*. En France de l'ouest, elles sont bien représentées dans les Pays de la Loire (Cordier, 2009), en Centre-Ouest dans la culture des Duffaits (Gomez de Soto, 1995), ainsi qu'en Aquitaine en contexte de la culture des Duffaits et autres (Roussot-Larroque, 2001). Pour cette lame, il n'est donc pas utile de développer ici de commentaires. La grotte a d'ailleurs livré quelques exemplaires de telles lames, complètes ou fragmentées, dont une conservait des restes de sa poignée en bois (Gomez de Soto, 1995, pl. 13; Gomez de Soto, Boulestin, 1996, fig. 42-43).

Les autres lames de poignard à languette trapézoïdale de la culture des Duffaits ne possèdent qu'une simple arête médiane ou qu'une section lenticulaire (Gomez de Soto, 1995), mais les lames à languette trapézoïdale ou apparentées renforcées d'une nervure axiale sont assez bien représentées en France (Gallay, 1988), elles sont attestées du Languedoc (dépôt d'Arnave, Ariège : Guilaine, 1972, fig. 44) jusque dans le Nord (Abbeville, Somme : Gallay, 1988, n° 845). Apparentée, la lame du dépôt F36 de Ribécourt-Dreslincourt (Oise) s'orne d'un décor original de fausse nervure médiane, effet/illusion optique obtenu par un jeu de cannelures (Michel, 2013; voir aussi la photographie illustrant la couverture du *Bulletin de la société préhistorique française* n° 12, 2015).

La poignée métallique imite évidemment les poignées ordinaires en matières organiques, bois en particulier, matériaux périssables. Dans des conditions taphonomiques exceptionnelles, il peut subsister de modestes vestiges, par exemple dans un tumulus du Bronze ancien tel celui de Kernonen à Plouvorn, Finistère (Briard, 1970), plus rarement ils sont largement voire entièrement conservés, comme pour des poignards de la culture du Wessex (Gerloff, 1975). Ces poignées présentent une garde échancrée d'une lunule, que montrent régulièrement les traces d'emmanchement marquées sur des lames métalliques dépourvues de leur poignée, tant dans les îles Britanniques (Gerloff, 1975) que sur le continent (Gallay, 1981). Une modeste lunule échancre aussi la garde de l'imitation en schiste de grand poignard du Bronze ancien de la Costardais à Plélan-le-Grand, Ille-et-Vilaine (Langouët *et al.*, 1989, p. 9; ici, fig. 14, n° 1), alors que quatre imitations de poignards tirées de la Tamise (en os pour ces dernières), possèdent pour trois d'entre elles une garde à base rectiligne, pour la dernière curviligne, mais toutes dépourvues de lunule (Gerloff, 1975, pl. 28; ici, fig. 14, n° 2).

Ces diverses caractéristiques des bases des gardes des poignards du Bronze ancien, rectilignes, curvilignes, avec ou sans lunule, restent largement attestées encore pendant le Bronze moyen, le plus souvent sous forme de traces marquées par l'oxydation différentielle sur le métal des lames (pour la France : Gallay, 1988).

Presque toutes les rares poignées métalliques de poignards français du Bronze moyen I et II, ceux de Pierrefonds et Bailleul-sur-Thérain dans l'Oise, d'Auxonne en Côte-d'Or, Saint-Genouph en Indre-et-Loire et Mont-Saint-Aignan en Seine-Maritime sont indépendantes et rivetées sur la lame; leur fusée est épaisse et leur garde plus ou moins enveloppante échancrée d'une lunule (Gallay, 1988, pl. 9, 11, 12, 24). Seule la poignée du poignard présumé venir de Baume-Auriel-Rochereau, Bouches-du-Rhône, possède une garde légèrement curviligne dépourvue de lunule (Gallay, 1988, pl. 24). Ces poignées diffèrent fortement de celles des poignards produits

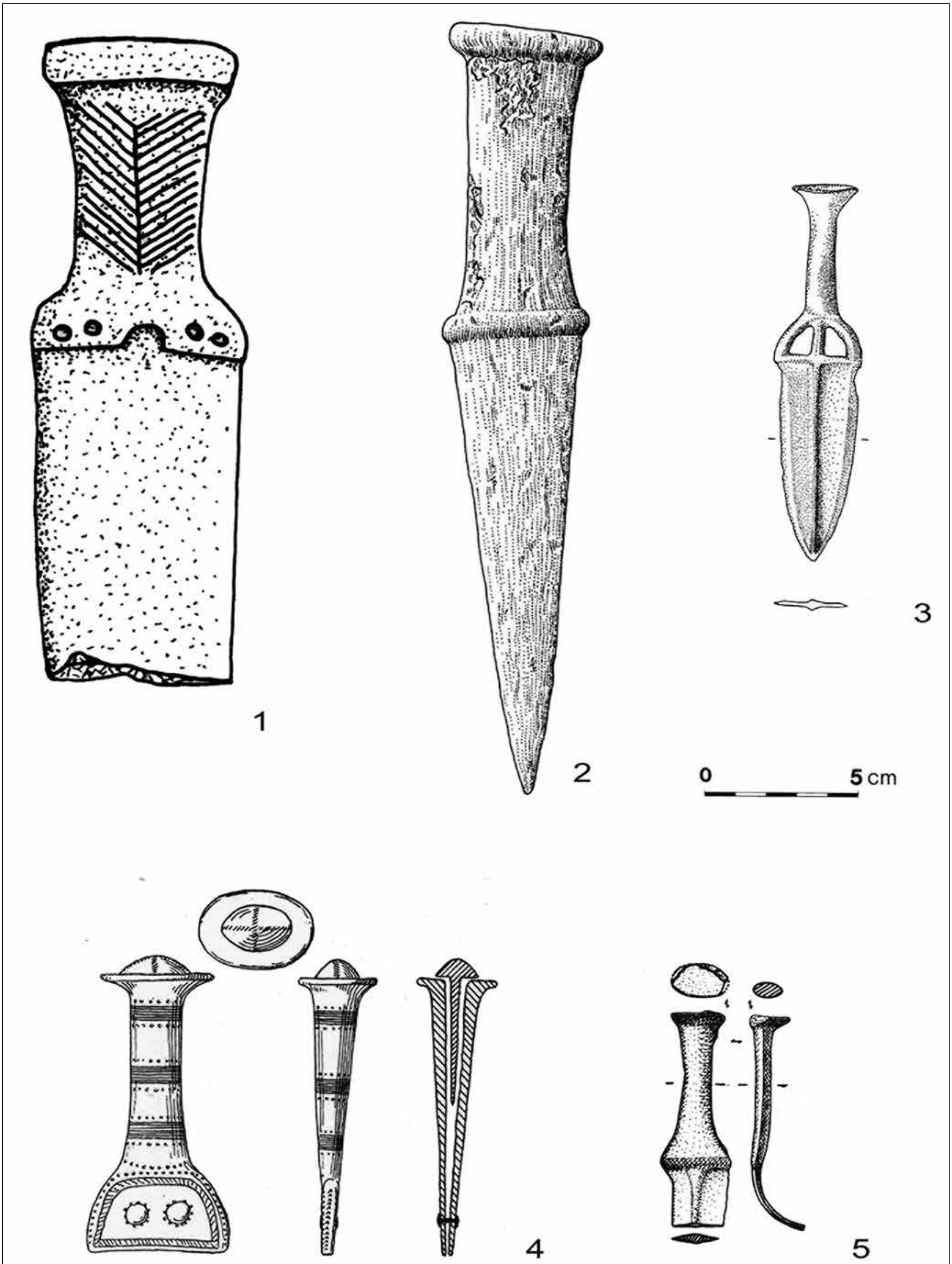


Figure 14 – Poignées de poignards du Bronze ancien (n[os] 1-2) et du Bronze moyen (n[os] 3-4). 1, Plélan-le-Grand, Ille-et-Vilaine (d'ap. Langouët et al.*, 1989) ; 2, lit de la Tamise, Angleterre (d'ap. Gerloff, 1975) ; 3, tumulus 4 de Böttingen, Jura souabe (d'ap. Pirling* et al.*, 1980) ; 4, dépôt de Blackrock, Sussex (d'ap. Pigott, 1949) ; 5, dépôt de Crapon à Planguenoual, Côtes-d'Armor (d'ap. Briard* et al.*, 1973). 1, schiste ; 2, os ; 3-5, bronze.*

avec le moule de la grotte des Perrats. En revanche, les traces de garde conservées sur les lames métalliques sont fréquemment rectilignes (Gallay, 1988), ce qui confirme que la poignée des poignards produits à partir du moule de la grotte des Perrats reproduisait bien effectivement celles en matériaux périssables. D'ailleurs, une poignée métallique à pommeau à base rectiligne figure dans le dépôt de l'*Ornament Horizon* de Blackrock, près de Brighton, dans le Sussex (Pigott, 1949 ; ici, fig. 14, n° 3).

Quant aux poignards monoblocs lame-poignée, les exemples connus sont des plus rares. Des poignards à poignée métallique français du Bronze moyen, seul celui de Saccourvielle, Haute-Garonne, est dans ce cas (Gallay, 1988, n° 686, p. 56), mais il diffère fortement par sa garde très enveloppante de ceux tirés du moule de la grotte des Perrats, et ses quatre rivets simulés lui assignent d'ailleurs une date plus ancienne, au Bronze moyen I. Hors de France, le poignard le plus proche de ceux fondus dans le moule de la grotte des Perrats est celui du tumulus 4 de Böttingen en Jura souabe, qui en diffère cependant par sa lame plus courte et surtout, sa garde largement ajourée (Pirling *et al.*, 1980, pl. 4, A, 2 ; ici, fig. 14, n° 4). Ceux du type d'Augst (Bianco Peroni, 1994, pl. 94), de l'horizon italique de Thapsos-Peschiera du Bronze final I/Bz D et certains, contemporains, de l'horizon germanique de Riegsee différent assez sensiblement du modèle de la grotte des Perrats par leur pommeau curviligne ajouré pour les premiers, leurs fusée et pommeau ajourés pour les seconds (Müller-Karpe, 1959, fig. 21 et 23).

Mais, fort curieusement, le poignard le plus étroitement comparable à ceux tirés du moule d'Agris vient du dépôt du Bronze final atlantique 3 de Planguenoual, Côtes-d'Armor (Briard *et al.*, 1973, p. 43 et fig. 4, n° 39 ; ici, fig. 14, n° 5). Ses différences principales par rapport à ceux tirés du moule d'Agris résident en l'absence de rivets simulés et, caractère secondaire, son décor de croisillons à la base de la garde. J. Briard et ses coauteurs avancent pour cet *unicum* des dépôts atlantiques des comparaisons avec un poignard – mais du Bronze moyen – du Jutland et trois, assez différents avec leurs fusées plates et leur pommeau curviligne ajourés, de Mulino della Badia en Sicile, de la phase Pantallica II du Bronze final IIa/Ha A1, tous ces poignards plus anciens que le dépôt de Crapon.

Ces remarques invitent à s'interroger quant à la date exacte du poignard du Crapon : s'agirait-il d'une pièce de récupération datant du Bronze moyen, à l'instar d'autres « reliques » – pour employer une expression chère à notre regretté ami Jacques Briard – introduites lors de leur abandon dans quelques dépôts de la fin de l'âge du Bronze armoricain, comme dans ceux de la Tiédenaie à Saint-Père-en-Retz, Loire-Atlantique (Maggi, Paitier, 1994) ou de Kergaradec à Gouesnac'h, Finistère (Fily, 2009). Une analyse de la composition du métal, malheureusement non réalisée (Bourhis, dans Briard *et al.*, 1973, p. 60), serait utile pour tenter de résoudre la question.

3 - Le moule d'Agris et les autres moules de fondeurs du Bronze moyen de France nord-occidentale

Des moules du Bronze moyen, complets ou valves isolées, sont répertoriés en nombre non négligeable en Bretagne, Pays de la Loire, Centre-Ouest et Aquitaine septentrionale. Presque tous ces moules sont en pierre (Fleury, 1991). Il s'agit de trouvailles sans contexte connu pour certaines, de découvertes sur des habitats comme à la Lède du Gurp à Grayan-et-L'Hôpital, Gironde (Frugier *et al.*, 1983), mais aussi de dépôts (Boutoille, 2009), tel celui d'Hanvec évoqué ci-dessus. Le moule d'Agris, compte tenu de ses conditions de terrain, semblerait pouvoir être tenu pour un dépôt, mais l'hypothèse d'une simple dissimulation sous des blocs de pierre sans connotation cultuelle ne saurait être écartée.

De la culture des Duffaits, divers autres moules ont été répertoriés :

– en Charente : un exemplaire, probablement du Bronze moyen II, pour marteaux, dans l'abri des Carrières à Rancogne (Gomez de Soto, 1980, fig. 17 et pl. I ; ici, fig. 15, n° 1), qui n'est pas sans rappeler, y compris par son décor, celui non daté de Comeilhan, Hérault (Chardenoux, Courtois, 1979, n° 1588) ; le second, du Bronze final Ia au Bois du Roc à Vilhonneur, pour pointe de lance à œillets à la base de la flamme, retaillé dans un moule pour haches à rebords de type médocain (Mohen, 1980-1981 ; Gomez de Soto, 1995, fig. 12) ;
– en Limousin : du Bronze moyen I, un dépôt de moules à Gorse (Creuse) qui comportait des valves pour haches à rebords à ébauche de talon, lames de poignards et bracelets rubanés (Janicaud, 1944 ; Gomez de Soto, 1995, pl. 41), et un moule multiple à La Roche-l'Abeille (Haute-Vienne) destiné à la production de marteaux à douille (Fitte, Perrier, 1970 ; Gomez de Soto, 1979 ; ici, fig. 15, n° 2) ;
– en Val de Loire : à Martizay (Indre), deux valves de moules du Bronze moyen I, une pour hache à rebords à ébauche de talon, l'autre pour pointes de flèches (Cordier, 2009, p. 117 et fig. 83)
– en Auvergne : à Cisterne-la-Forêt, Puy-de-Dôme, deux valves de moules pour haches à talon du type du Centre-Ouest, et barres de bronze, possibles ébauches de bracelets (Chardenoux, Courtois, 1979, pl. 35 ; Mohen, 1980-1981 ; Daugas *et al.*, 1983). Ces valves ne représentent qu'une partie d'un ensemble plus complexe, certaines faces des valves ne possédant pas la correspondante. La roche de ce moule paraît *de visu* semblable, du moins très comparable, à celle(s) du moule de la grotte des Perrats (observations de Dominique Vuaillat et de l'auteur). Tous ces moules ont-ils été fabriqués à partir du même matériau ? Cette hypothèse devra être confirmée par une étude minéralogique. Les haches à talon produites à partir du moule de Cisternes-la-Forêt étaient plus massives que celles coulées dans le moule d'Agris : cette massivité pourrait être l'indice

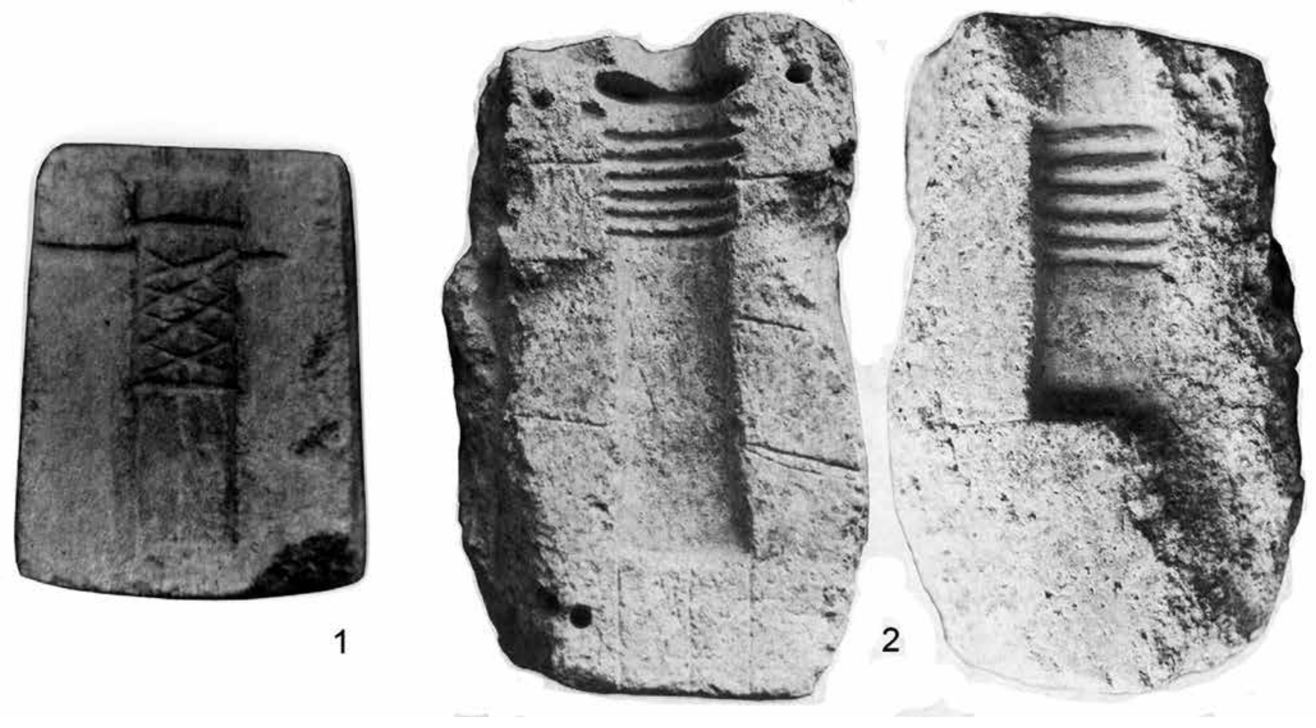


Figure 15 – Moules pour marteaux à douille de la culture des Duffaits. 1, abri des Carrières, Rancogne, Charente (photographie ancienne, échelle inconnue) ; 2, La Roche-l'Abeille, Haute-Vienne. Photo. M. Marcheix, musée de Limoges.

d'une plus grande ancienneté de ces dernières au cours du Bronze moyen, si le schéma typochronologique établi pour l'Angoumois (Gomez de Soto, 1980, p. 51 et 1995, p. 76, 151) est bien également applicable à l'Auvergne.

Le moule de la grotte des Perrats, nous l'avons vu, ne permettait pas de fontes multiples synchrones, il fallait donc, pour produire un nouvel objet, attendre le décochage de la pièce précédemment produite pour déplacer les valves. Les valves de Cisterne-la-Forêt nécessitaient des pièces supplémentaires, manquantes, pour permettre une production de plusieurs objets en une seule coulée. Pour les valves isolées, on ne peut se prononcer. Pour les moules de Rancogne, de Vilhonneur, de Martizay et de La Roche-l'Abeille, disposait-on d'une seule autre valve semblable portant des négatifs symétriques de ceux de la première, ou de plusieurs autres valves portant, en sus, des creux pour des objets différents ? Quant aux moules de Gorse, la documentation les concernant reste insuffisante, une partie seulement du dépôt nous étant parvenue.

Le moule de la grotte des Perrats et ceux de Cisterne-la-Forêt sont les seuls actuellement connus permettant la fonte de haches à talon du type du Centre-Ouest.

Les pointes de flèches produites avec les moules de la grotte des Perrats et de Martizay étaient de types différents : à soie coudée avec le premier, à soie droite avec le second et produites en deux exemplaires, la pointe de la seconde attachée à la soie de la première. Avec les deux moules, la coulée s'opérait par la pointe, qu'il fallait marteler pour la rendre efficiente.

Les marteaux à douille produits à partir des moules de Rancogne et de La Roche-l'Abeille diffèrent de ceux produits avec le moule de la grotte des Perrats :

– les premiers présentaient un bourrelet oral et un corps rectangulaire orné de croisillons. Le moule possède un trait de repérage au niveau du bourrelet limitant la partie distale de la zone ornée, et une large rainure pour la mise en place d'une goupille destinée à maintenir en place le noyau, qui laissait sur les côtés des marteaux deux perforations permettant la mise en place de clous ou de goupilles pour assujettir les outils à leurs manches ;
– les seconds étaient ornés d'une série de bourrelets superposés. Le moule présentait des traits de repérage (certains peut-être assez profonds pour pouvoir servir d'évents) et des mortaises aménagées pour la mise en place de tenons destinés à assujettir les valves l'une à l'autre lors des coulées. Dans une publication antérieure (Gomez de Soto, 1979), en nous appuyant sur des comparaisons erronées, nous avions daté ce moule du Bronze final. Depuis découvert, le marteau du dépôt Le Chalet I à Saint-Germain-d'Esteuil (Gironde), au décor comparable (Lagarde-Cardona, 2012, pl. 85, n° 8), permet désormais de dater le moule du Bronze moyen.

Inutile de revenir sur l'originalité des poignards produits à partir du moule de la grotte des Perrats.

4 - Conclusion

Par les traces d'utilisation qu'il porte, et ses réaménagements, le moule de fondeur de la grotte des Perrats apporte des informations intéressantes quant aux techniques métallurgiques pratiquées au Bronze moyen dans l'aire de la culture des Duffaits et plus largement en France occidentale.

Mais aussi, il témoigne de l'utilisation à l'époque de produits métalliques de types non encore retrouvés dans la région, marteaux du type de Porcieu-Amblagnieu et poignards fondus d'une seule pièce, lame et poignée. Preuve que « le miracle de la conservation archéologique », comme aimait à dire feu P.-R. Giot, laisse bien des lacunes ! Et combien l'archéographie, comme le rappelait C.-A. Moberg (1976), n'est jamais ni suffisante, ni terminée…

Références bibliographiques

AUDOUZE F. et COURTOIS J.-C., 1970, *Les épingles du sud-est de la France*, Prähistorische Bronzefunde, XII, 1, C.H. Beck'sche Verlag., Munich.

BIANCO PERONI V., 1994, *I pugnali nell'Italia continentale*, Munich, Prähistorische Bronzefunde, VI, 10, Steiner Verlag F., 213 p.

BLANCHET J.-C., 1984, *Les premiers métallurgistes en Picardie et dans le nord de la France*, Mémoires de la Société préhistorique française, 17, Paris.

BOCQUET A., 1969, « L'Isère Préhistorique et protohistorique », *Gallia-Préhistoire*, XII, p. 121-258.

BOURHIS J.-R. et GOMEZ DE SOTO J., 1985, « Déchets de fonderie de bronze des grottes du Quéroy à Chazelles et des Perrats à Agris (Charente) », *Paléométallurgie de la France atlantique, âge du Bronze (2)*, Travaux du Laboratoire anthropologie-préhistoire-protohistoire-Quaternaire armoricains, Rennes, p. 14-17.

BOUTOILLE L., 2009, « Les dépôts de moules lithiques de fondeur de l'Âge du Bronze découverts en France », dans BONNARDIN S., HAMON C., LAUWERS M. et QUILLIEC B. (dir.), *Du matériel au spirituel. Réalités archéologiques et historiques des « dépôts » de la Préhistoire à nos jours*, Actes des XXIXe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 16-18 oct. 2008, Antibes, APDCA, p. 379-386.

BRIARD J., 1970, « Un tumulus du Bronze ancien. Kernonen en Plouvorn (Finistère) », *L'Anthropologie*, 74, 1-2, p. 5-55.

BRIARD J., LE ROUX C.-T. et ONNÉE Y., avec la collaboration de BOURHIS J., 1973, « Les dépôts de Planguenoual et le Bronze final des Côtes-du-Nord », *Annales de Bretagne*, LXXX, 1, p. 36-60.

BRIARD J. et ONNÉE Y., 1985, « Le dépôt de moules de Pennavern à Hanvec, Finistère (Bronze moyen) », *Paléométallurgie de la France atlantique (2)*, Travaux du Laboratoire anthropologie-préhistoire-protohistoire-Quaternaire armoricains, Rennes, p. 119-135.

CHARDENOUX M.-B. et COURTOIS J.-C., 1979, *Les haches dans la France méridionale*, Prähistorische Bronzefunde, IX, 11, C.H. Beck, Munich, 187 p.

CORDIER G., 2009, *L'âge du Bronze dans les pays de la Loire moyenne*, La Simarre, Joué-lès-Tours.

CORDIER G. et GRUET M., 1975, « L'âge du Bronze et le Premier âge du Fer en Anjou », *Gallia-Préhistoire*, 18, p. 157-287.

DAUGAS J.-P., LOISON G. et VITAL J., 1983, « L'âge du Bronze en Auvergne », *Les inédits de la Préhistoire auvergnate*, Musée Bargoin, Clermont-Ferrand, p. 233-253.

FILY M., 2009, « Les dépôts de la fin de l'âge du Bronze final de Kergaradec à Gouesnac'h (Finistère) : note préliminaire sur une découverte récente de l'horizon métallique de l'épée en langue de carpe », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 106, 1, p. 95-107.

FITTE P. et PERRIER J., 1970, « Moule et affûtoir pour haches en bronze à La Roche-l'Abbeille (Haute-Vienne) », *Bulletin de la Société archéologique et historique du Limousin*, XCVII, p. 25-29.

FLEURY L., 1991, « Les moules de l'âge du Bronze en France atlantique et dans les îles Britanniques : aspects technologiques et culturels », dans CHEVILLOT C. et COFFYN A. (dir.), *L'âge du Bronze atlantique. Ses faciès, de l'Écosse à l'Andalousie et leurs relations avec le Bronze continental et la Méditerranée*, Actes du colloque Beynac, sept. 1990, Vesuna, Périgueux, p. 267-275.

FRUGIER G., ANDRIEUX P. et BOUDET R., 1983, « Les moules à bronze de l'habitat de la Lède du Gurp à Grayan-et-l'Hopital en Gironde (Bronze moyen) », *Journées de Paléométallurgie*, université de technologie de Compiègne, 22-23 fév., pré-tirage, p. 449-465 (actes non publiés).

GALLAY G., 1981, *Die kupfer-und altbronzezeitlichen Dolche und Stabdolche in Frankreich*, Prähistorische Bronzefunde, VI, 5, C.H. Beck'sche Verlag., Munich.

GALLAY G., 1988, *Die mittel- und spätbronze- sowie älter- eisenzeitlichen Bronzedolche in Frankreich und auf den britischen Kanalinseln*, Prähistorische Bronzefunde, VI, 7, C.H. Beck, Munich.

GERLOFF S., 1975, *The Early Bronze Age Daggers in Great Britain and a Reconsideration of the Wessex Culture*, Prähistorische Bronzefunde, VI, 2, C.H. Beck'sche Verlag., Munich.

GOMEZ DE SOTO J., 1973, « La grotte sépulcrale des Duffaits (La Rochette, Charente). Étude archéologique », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 70, p. 401-444.

GOMEZ DE SOTO J., 1979, « Le moule pour marteaux à douille de la Roche-l'Abeille (Haute-Vienne) », *Revue archéologique du Centre de la France*, 69-70, p. 29-33.

GOMEZ DE SOTO J., 1980, *Les Cultures de l'Age du Bronze dans le Bassin de la Charente*, Fanlac, Périgueux.

GOMEZ DE SOTO J., 1983, « Les traces de l'activité métallurgique à l'âge du Bronze et au Premier âge du Fer en Centre-Ouest. L'artisan et la société », dans *Journées de Paléométallurgie*, université de technologie, Compiègne, 22-23 février, prétirage, p. 469-479 (actes non publiés).

GOMEZ DE SOTO J., 1991, « La métallurgie de l'âge du Bronze sur le site des Perrats à Agris (Charente) », *Journée préhistorique et protohistorique de Bretagne*, Rennes, 19 oct., p. 35-36.

GOMEZ DE SOTO J., 1995, *Le Bronze moyen en Occident. La culture des Duffaits et la civilisation des Tumulus*, L'âge du Bronze en France, 5, Picard, Paris.

GOMEZ DE SOTO J., 2001, « Agris et Mold. Exemples de dinanderie dans la culture des Duffaits. Contribution à la datation de la cape de Mold », dans LE ROUX C.-T. (dir.), *Du monde des chasseurs à celui des métallurgistes. Hommage scientifique à la mémoire de Jean L'Helgouac'h et mélanges offerts à Jacques Briar*d, Revue archéologique de l'Ouest, suppl. 9, Rennes, p. 181-185.

GOMEZ DE SOTO J. et BOULESTIN B., 1996, *Grotte des Perrats à Agris (Charente). 1981-1994. Étude préliminaire*, Dossier n° 4, Chauvigny, Association des Publications chauvinoises.

GUILAINE J., 1972, *L'âge du Bronze en Languedoc occidental, Roussillon, Ariège*, Mémoires de la Société préhistorique française, 9, Klincksiek, Paris.

JANICAUD G., 1944, « L'âge du Bronze dans le département de la Creuse », *Mémoires de la Société des Sciences naturelles et archéologiques de la Creuse*, 29, p. 1-23.

LAGARDE-CARDONA C., 2012, *Production métallique en Aquitaine à l'âge du Bronze moyen. Techniques, usages et circulation*, Scripta Antiqua, 39, Ausonius Éditions, Bordeaux.

LANGOUËT L., FAGUET G. et ANDLAUER L., 1989, « Chronique de prospection archéologique 1989 en Haute-Bretagne », *Les Dossiers du Centre de régional archéologique d'Alet*, 17, p. 1-23.

MAGGI C. et PAITIER H. 1994, « Dépôt du Bronze final de la Tiédenaie à Saint-Père-en-Retz (Loire-Atlantique) », *Revue archéologique de l'Ouest*, 11, p. 119-130.

MÉLIN M. et NORDEZ M., 2016, « Pour un réexamen des collections de l'âge du Bronze des réserves du musée Saint-Jean à Angers, Maine-et-Loire », dans BOULUD-GAZO S. (coord.), *Le Campaniforme et l'âge du Bronze dans les Pays de la Loire*, PCR, rapport d'activité 2015, p. 95-129.

MICHEL A., 2013, « Lieu de dépôts multiples du Bronze moyen à Ribécourt-Dreslincourt (Oise) », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB)*, 11, p. 61-66.

MOBERG C.-A., 1976, *Introduction à l'archéologie*, Maspéro, Paris.

MOHEN J.-P., 1981, « Moules multiples des fondeurs de l'âge du Bronze », *Antiquités nationales*, 12-13, 1980-1981, p. 27-33.

MÜLLER-KARPE H., 1959, *Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen*, de Gruyter, Berlin.

NICOLARDOT J.-P. et GAUCHER G., 1975, *Outils,* Typologie des objets de l'âge du Bronze en France, V, Société préhistorique française, Paris.

PIGOTT C. M., 1949, « A Late Bronze Age Hoard from Blackrock in Sussex and its Significance », *Proceedings of the Prehistoric Society*, New Series, XV, p. 107-121.

PIRLING R., WELLS-WEYRAUCH U. et ZÜRN H., 1980, *Die mittlere Bronzezeit auf der Schwäbischen Alb*, Prähistorische Bronzefunde, XX, 3, C.H. Beck'sche Verlag., Munich.

ROUSSOT-LARROQUE J., 2001, « Poignard et pointe de lance du Bronze moyen draguées dans la Dordogne. Le Fleix (Dordogne) », *Préhistoire du Sud-Ouest*, 8, 1, p. 197-203.

Études de l'ensemble de bracelets en or de l'âge du Bronze provenant de Pommerit-le-Vicomte (Côtes-d'Armor)

Barbara Armbruster, Maryse Blet-Lemarquand, Muriel Fily, Bernard Gratuze, Yves Menez

Barbara Armbruster, CNRS, UMR 5608 TRACES, barbara.armbruster@univ-tlse2.fr
Maryse Blet-Lemarquand, IRAMAT - Centre E.-Babelon, UMR 5060, lemarquand@cnrs-orleans.fr
Muriel Fily, Conseil départemental du Finistère, UMR 6566 CReAAH, muriel.fily@finistere.fr
Bernard Gratuze, IRAMAT - Centre E.-Babelon, UMR 5060, gratuze@cnrs-orleans.fr
Yves Menez, Service régional de l'archéologie, yves.menez@culture.gouv.fr

Résumé
Un dépôt de parure en or exceptionnel pour l'âge du Bronze, constitué de plusieurs bracelets, composés de plusieurs fils, a été découvert dans la commune de Pommerit-le-Vicomte, Côtes-d'Armor. Une étude pluridisciplinaire de cet ensemble original a été menée en combinant des méthodes d'archéologie, d'archéométrie et l'approche technologique, dans l'objectif de comprendre la composition élémentaire des différents alliages, ainsi que les procédés de fabrication, notamment la technique de la soudure, afin de positionner ces bracelets dans leur contexte culturel de l'âge du Bronze final en Europe atlantique.

Mots-clés : orfèvrerie, bracelets composés, soudure, analyses de matériaux, âge du Bronze final, Europe atlantique

Abstract
A hoard of exceptional Bronze Age gold ornaments, comprising several composite bracelets made of several wires, was discovered at Pommerit-le-Vicomte, Côtes-d'Armor. An interdisciplinary study of this original assemblage has been conducted combining methods from archaeology, archaeometry and the technological approach. The objective was to scrutinize the elemental alloy composition, as well as the manufacturing processes, in particular the soldering technique applied, in order to place the bracelets in their cultural context of the Late Bronze Age in Atlantic Europe.

Keywords: Gold work, composite bracelets, soldering, material analyses, Late Bronze Age, Atlantic Europe

Un dépôt d'objets en or a été découvert par un particulier, en 2008, en Bretagne, dans les Côtes-d'Armor, sur la commune de Pommerit-le-Vicomte (fig. 1). Les objets n'ont pu être observés *in situ* car ils ont été prélevés dans leur totalité par le découvreur dès leur mise au jour. Celui-ci a prévenu par la suite le Service régional d'archéologie de Bretagne à Rennes et des vérifications ont alors pu être entreprises sur le terrain par Yves Menez et Muriel Fily (Menez, Fily, 2009). Selon les indications du découvreur, six bracelets étaient contenus dans une petite fosse et deux petites « gouttelettes en or » ainsi qu'un fragment de tige circulaire ont été trouvés à part, à quelques mètres (fig. 2 et 3). L'emplacement originel de ces objets a pu être mis en évidence avec certitude. La fosse a été retrouvée à environ 20 cm en dessous du sol actuel. Elle mesurait 34 cm de diamètre pour 25 cm de profondeur. Une petite zone circulaire de deux mètres de diamètre a été décapée autour de celle-ci afin d'observer son contexte immédiat. Malheureusement, la zone est très perturbée car elle est située en contexte forestier et aucune structure n'a été observée. Malgré les circonstances de découverte, il apparaît que les six bracelets ont été enfouis les uns avec les autres. Ils peuvent donc être considérés comme un même ensemble et forment un dépôt de parure exceptionnelle pour l'âge du Bronze.

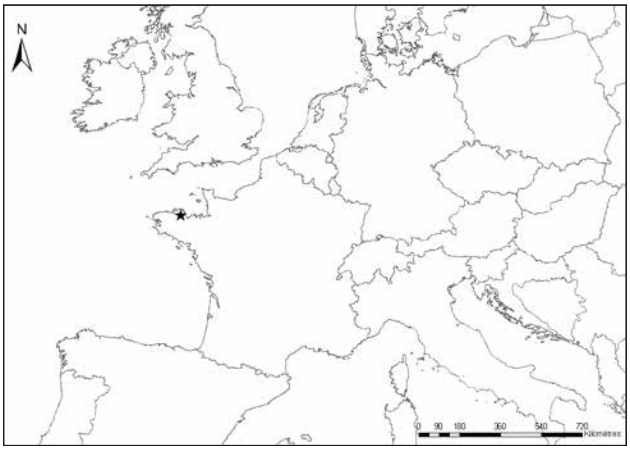


Figure 1 – Localisation du dépôt en or de Pommerit-le-Vicomte. Réal. M. Fily.

Une étude pluridisciplinaire de cet ensemble originel a été ensuite menée dans deux laboratoires du CNRS, l'IRAMAT, UMR 5060 à Orléans, et TRACES, UMR 5608 à Toulouse, dans l'objectif de comprendre d'abord les aspects technologiques ainsi que la composition élémentaire des bracelets, pour ensuite essayer de les positionner dans leur contexte culturel de l'âge du Bronze final en Europe atlantique. Dans le cadre des recherches archéométriques, des analyses de composition ont été menées par LA-ICP-MS *(Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry)* ainsi que par MEB-EDX (micro-analyse fluorescence X à dispersion d'énergie), et une documentation a été réalisée par microscopie électronique à balayage (MEB). La technologie de la fabrication a été révélée par l'étude optique des traces d'outils



Figure 2 – Vue d'ensemble des bracelets de Pommerit-Le-Vicomte. Cl. B. Armbruster.



Figure 3 – Les fragments de Pommerit-Le-Vicomte. Cl. B. Armbruster.

et des surfaces métalliques à la loupe binoculaire, et documentée par macrophotographie et par imagerie MEB.

Tous les objets du dépôt ont été acquis par le musée de Bretagne à Rennes.

1 - Description des bracelets et des fragments en or de Pommerit-le-Vicomte

L'ensemble de parures en or de Pommerit-le-Vicomte comprend trois paires de bracelets ouverts (fig. 2 et tabl. I). Quatre exemplaires sont d'un type composite, dont deux à cinq fils et deux à six fils (fig. 4 et 5), et deux bracelets correspondent à un type de bracelet d'un fil doublé, aux extrémités en boucle (fig. 6). Ils représentent une nouveauté parmi les dépôts d'objets en or de l'âge du Bronze final car il s'agit de la première découverte d'un ensemble de ce type de bijoux composites. Les trois fragments associés aux bracelets – deux petits morceaux et un fragment de tige de section circulaire – témoignent d'un dépôt de bijoux intacts avec de la matière de récupération (fig. 3). Cela indique une catégorie de dépôt mixte d'objets entiers et fragmentés connue dans le monde atlantique au Bronze moyen et final. Il se différencie donc des dépôts contenant uniquement des bijoux complets ou de ceux comportant exclusivement des fragments ou des objets de récupération. Considérant le manque d'informations précises sur le contexte de cette trouvaille, rien ne peut être définitivement dit en termes de fonction de l'ensemble en question. On pourrait spéculer entre un dépôt votif, un dépôt d'artisan prévu pour la refonte ou encore une thésaurisation. Il manque également des données pour une datation précise. Ces bra-

celets peuvent cependant être rapprochés par comparaison d'aspects typologiques et technologiques d'une chronologie relative les calant dans la période du Bronze final de l'Europe atlantique.

N°	Nombre de fils	Diamètre	Épaisseur	Poids
1	5 fils	59,5 mm	1,1 mm	13,55 g
2	5 fils	60 mm	1-1,07 mm	13,45 g
3	6 fils	59 mm	0,9-1 mm	12,05 g
4	6 fils	60,6 mm	0,9-1 mm	12,05 g
5	1 fil annulaire	60 mm	1,5 mm	15,7 g
6	1 fil annulaire	53,5 mm	1,8 mm	15,85 g
Fragment de tige : 3,2 g ; diamètre tige 3,2 mm ; longueur 23 mm				
Gouttelettes : 0,35 et 30 g				

Tableau I – Poids et mesures des six bracelets du dépôt de Pommerit-le-Vicomte. Réal. B. Armbruster.



Figure 4 – Paire de bracelets composites à 5 fils n° 1 et 2. Cl. B. Armbruster.

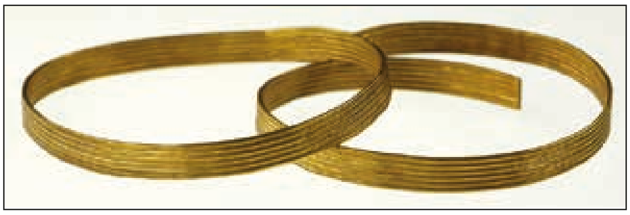


Figure 5 – Paire de bracelets composites à 6 fils n° 3 et 4. Cl. B. Armbruster.

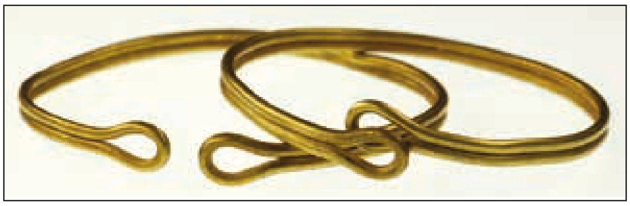


Figure 6 – Bracelets à un fil doublé, aux extrémités en boucle. Cl. B. Armbruster.



Figure 7 – Détails de l'assemblage des fils de section circulaire des bracelets n° 3 et 4. Cl. B. Armbruster.

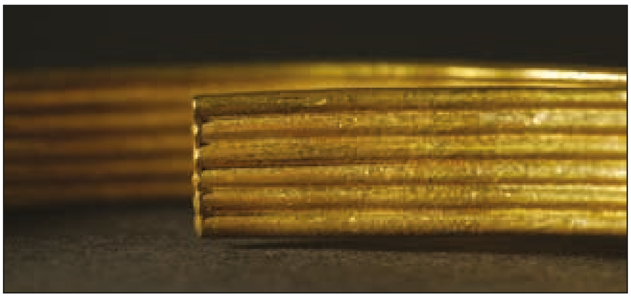


Figure 8 – Détails de l'extrémité légèrement refoulée et restes de soudure entre les fils (macrophotographie). Cl. B. Armbruster.



Figure 9 – Bracelet composite enroulé de Kerboar, Saint-Ygeaux, Côtes-d'Armor. Cl. J.-Y. Lefeuvre.

Deux types distincts de bracelets ouverts constituent ces bijoux. Quatre exemplaires ont la forme d'un ruban courbé de surface côtelée et de flancs parallèles, constitué de plusieurs fils de section circulaire dont le diamètre est constant, et avec un léger refoulement sur les extrémités (fig. 4, 5, 7 et 8). Ce type de bracelets penannulaire composite de plusieurs fils est mal connu en Europe atlantique. À l'exception d'un seul exemplaire, des bracelets directement comparables manquent dans le mobilier métallique du monde de l'âge du Bronze atlantique. Le seul parallèle est un bracelet à six fils, trouvé en 2005 à Kerboar, Saint-Ygeaux, Côtes-d'Armor (fig. 9) (Menez *et al.*, 2005). Ce bracelet est associé à des petits anneaux composites penannulaires et à des perles en tôle (fig. 17). Il est typologiquement très proche des bracelets de Pommerit-le-Vicomte à la différence qu'il porte une barrette sur chacune de ses extrémités.

Le deuxième type de bracelet présent dans le dépôt comprend deux bracelets ouverts à double fil et des extrémités en boucle (fig. 6). En effet, il s'agit d'un seul fil annulaire doublé. Les seules comparaisons à établir pour ce type de bracelet se trouvent dans un dépôt de Beerhackett dans le Dorset. Il comprend parmi d'autres objets en or, deux exem-

plaires, dont l'un de section circulaire et un autre de section quadrangulaire torsadé (Eogan, 1994, p. 51, fig. 20, 2-3). Ces bracelets à double brin se rapprochent morphologiquement des dénommés *Noppenringe*, des spirales de double fil enroulé, très fréquentes dans l'âge du Bronze nordique en Scandinavie (Jørgensen, Petersen, 1998, p. 36-43). Ils se distinguent technologiquement, puisqu'aucune application de soudure n'est attestée sur les spirales scandinaves.

2 - Caractérisation de la composition des alliages des bracelets et autres objets en or

2.1 - Les méthodes d'analyse élémentaire

L'analyse élémentaire des bracelets et autres objets de Pommerit-le-Vicomte a été réalisée au Centre Ernest-Babelon (IRAMAT, UMR 5060 CNRS/université d'Orléans), principalement par spectrométrie de masse à plasma avec micro-prélèvements par ablation laser (LA-HR-ICP-MS) à l'aide d'un spectromètre Element XR de Thermofisher Instruments. Il s'agit d'une méthode d'analyse multi-élémentaire séquentielle à la fois qualitative et quantitative, qui permet de doser les trois principaux éléments constitutifs des alliages à base d'or (or, argent, cuivre), ainsi que la plupart des impuretés naturellement présentes dans ces métaux, soient dix-huit éléments, jusqu'à l'échelle de la partie par million (ppm).

Les objets étudiés sont placés à l'intérieur d'une cellule en quartz et aluminium (11 cm de diamètre et 4 cm de hauteur) traversée par un flux d'argon. Un micro prélèvement, invisible à l'œil nu, est effectué par un rayon laser (Nd-YAG quadruplé à 266 nm). Le diamètre de l'impact est compris entre 0,02 et 0,08 mm, sa profondeur dépend de la durée de l'ablation et peut atteindre 1 mm. Cette durée est en fait adaptée au matériau étudié et vise à atteindre une zone de composition stable à l'intérieur de l'objet. Dans le cas des bracelets de Pommerit-le-Vicomte, la durée d'ablation pratiquée, 260 secondes, correspond à une profondeur d'analyse comprise entre 0,3 et 0,4 mm. La matière prélevée (quelques microgrammes) est ensuite transportée vers une torche à plasma (environ 8 000°C) par le flux d'argon où elle est dissociée et ionisée. Les différents constituants sont identifiés selon leur masse, grâce à un secteur magnétique couplé à un secteur électrostatique, puis quantifiés à l'aide de l'un ou l'autre des deux détecteurs disponibles. Un système informatique récupère les données et permet le calcul de la composition.

Deux micro-prélèvements sont réalisés pour chaque analyse. La composition de l'objet analysé est obtenue en utilisant un programme informatique, développé au laboratoire, qui fait appel à une méthode originale de calcul par étalonnage interne (Gratuze, 1999). Une adaptation récente de cette méthode permet de calculer la composition de l'objet au fur et à mesure de la pénétration du laser. Cette approche permet à la fois d'obtenir les teneurs des différents éléments de la surface de l'objet, souvent perturbée par des traitements métallurgiques et/ou la corrosion, mais aussi au cœur de celui-ci, zone qui correspond à l'alliage travaillé.

Cette mesure en profil de concentrations concerne tous les éléments, majeurs, mineurs et traces. On peut ainsi vérifier l'homogénéité de l'alliage employé, pour l'ensemble de ses constituants. La précision des mesures varie selon la nature et l'homogénéité des alliages étudiés entre 3 et 5 % relatifs pour les éléments majeurs, et de 5 à 15 % relatifs pour les éléments mineurs et traces (Gratuze *et al.*, 2004).

Les objets ont aussi été observés à l'aide d'un microscope électronique à balayage (MEB) XL40 de FEI et des analyses élémentaires semi-quantitatives ont été réalisées sur certaines zones par EDX *(Energy Dispersive X-Ray Analysis)* [1]. L'avantage de cette approche est de pouvoir coupler imagerie et analyses, ce qui est très utile pour étudier des zones précises, comme les soudures par exemple. Par contre, les résultats des analyses sont peu précis, d'où le qualificatif « semi-quantitatif », notamment parce que la plage analysée n'est pas forcément plane et horizontale. L'analyse ne concerne que les éléments majeurs et mineurs (teneurs supérieures à 0,5 %). Et surtout, la méthode MEB-EDX est peu invasive : l'épaisseur analysée par EDX n'excède pas 1 à 2 micromètres. Dans le cas d'objets archéologiques en or, étudiés de façon non-destructive, l'analyse porte donc sur une couche affectée par les altérations consécutives à l'enfouissement et par les enrichissements de surface, volontaires ou non (voir les comparaisons ci-après).

2.2 - Résultats

2.2.1 – Principales caractéristiques des alliages utilisés

Les objets du dépôt sont constitués d'un alliage ternaire or-argent-cuivre contenant de 75 à 83 % d'or, 15 à 20 % d'argent et 2,5 à 6,3 % de cuivre (tabl. II). Les teneurs mesurées pour le cuivre, nettement supérieures à celles de l'or natif (Cu < 1 %, Chapman *et al.*, 2006), sont caractéristiques d'un ajout délibéré de cuivre dans l'alliage dans le but de le durcir.

Les teneurs en argent sont par contre compatibles avec celles de l'or natif, qui peut renfermer jusqu'à 40 % d'argent en fonction des gisements (Chapman *et al.*, 2002 et 2006) (tabl. II et fig. 10). Les teneurs en plomb sont le marqueur le plus couramment utilisé pour distinguer l'argent naturellement présent dans l'or natif de l'argent ajouté à de l'or purifié ou natif. L'argent obtenu à partir de minerai contient en général autour de 1 % de plomb, ce qui, pour un ajout de 15 à 20 % d'argent, se traduit par des teneurs supérieures à 0,15 % de plomb. Les teneurs en plomb mesurées pour les alliages de Pommerit-le-Vicomte sont toutes inférieures à 0,012 %, ce qui est caractéristique d'un argent présent naturellement. Les

1 Voir Northover 1998 pour la méthode MEB-EDX appliquée aux métaux.

	Au	Ag	Cu	Sn	Fe	Zn	As	Pd	Sb	Pt	Bi	Pb
Bracelet à 5 fils n° 1	78,5 %	17,8 %	3,4 %	0,27 %	45	31	4,0	1,4	60	24	23	83
Bracelet à 5 fils n° 2	78,6 %	17,7 %	3,4 %	0,26 %	52	30	3,6	1,4	60	24	23	83
Bracelet à 6 fils n° 3	73,5 %	20,1 %	6,2 %	0,15 %	39	27	1,6	1,6	34	17	28	62
Bracelet à 6 fils n° 4	73,9 %	19,7 %	6,2 %	0,14 %	40	27	1,5	1,5	33	17	26	58
Bracelet à fil doublé n° 5	82,3 %	15,0 %	2,5 %	0,18 %	101	42	1,2	1,2	33	11	9	41
Bracelet à fil doublé n° 6	82,3 %	15,0 %	2,5 %	0,18 %	69	40	2,2	1,2	36	12	12	50
Plaque	75,3 %	19,0 %	5,6 %	0,10 %	16	17	0,7	1,7	43	18	45	113
Tige	78,0 %	17,5 %	4,2 %	0,22 %	114	24	2,5	1,4	43	17	30	66

Tableau II – Composition des ors de Pommerit pour l'or, l'argent et le cuivre et les huit principaux éléments mineurs et traces analysés. Résultats obtenus par LA-ICP-MS. Teneurs en % pour Au, Ag, Cu et Sn et en ppm pour Fe, Zn, As, Pd, Sb, Pt, Pb et Bi. Réal. B. Gratuze.

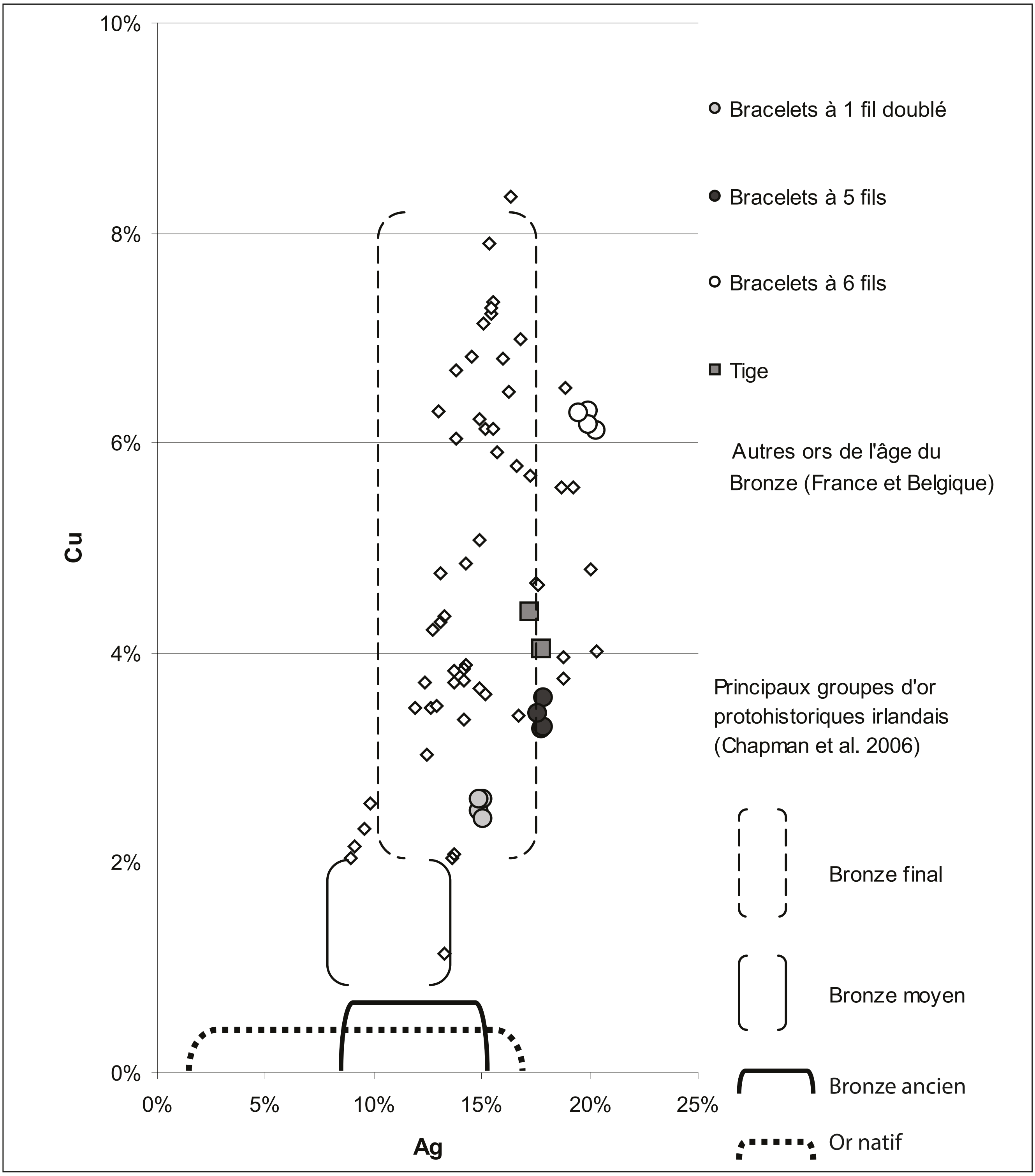


Figure 10 – Teneurs en argent et cuivre des bracelets et autres objets du dépôt de Pommerit-le-Vicomte, comparées à celles d'autres objets en or du Bronze final retrouvés en France et en Belgique (Louboutin et al.*, 2003; Gratuze non publié; Warmenbol, 2004) et d'objets de l'âge du Bronze irlandais (Chapman* et al.*, 2006). Les teneurs en cuivre mesurées sur les ors natifs irlandais confirment l'ajout intentionnel de ce métal dans les alliages de Pommerit-le-Vicomte. Réal. B. Gratuze.*

ors de Pommerit-le-Vicomte semblent donc correspondre à des ors natifs contenant des proportions variables d'argent, et auxquels on a rajouté du cuivre.

Les principales impuretés rencontrées sont l'étain (entre 0,10 et 0,29 %), puis le fer, le plomb, le zinc, l'antimoine, le bismuth et le platine. Les teneurs de ces cinq derniers éléments varient entre 0,001 et 0,015 %. Les autres éléments mesurés (arsenic, palladium, rhénium, mercure, iridium, ruthénium, rhodium et osmium) ont tous des teneurs inférieures à 0,0005 %.

La principale impureté, l'étain, peut être présente soit naturellement dans l'or natif, soit être apportée par le cuivre. Si l'on fait l'hypothèse d'un apport avec le cuivre sous forme de bronze, on en déduit que ces alliages contenaient entre 1,7 et 7,6 % d'étain. Une part non négligeable de l'étain peut toutefois faire partie de l'or natif. On notera ici que les fortes teneurs en étain se rencontrent toutefois majoritairement au sein des objets auxquels du cuivre a été ajouté (Chapman *et al.*, 2006).

Les plus fortes teneurs en étain sont mesurées pour les bracelets à cinq fils et ceux à un fil doublé, ainsi que pour la tige d'or isolée. On trouve les plus faibles dans les bracelets à six fils qui sont les objets les plus riches en cuivre. Dans le cas des objets de Pommerit-le-Vicomte, l'étain pourrait donc être principalement lié à l'or.

Les mesures en profils de concentration mettent en évidence un net appauvrissement en argent et en cuivre à la surface des objets. La présence de fer sur cette dernière et sa quasi-absence à l'intérieur de l'alliage sont aussi observées. Ces données sont corroborées par l'analyse par spectrométrie de rayon X effectuée en microscopie électronique (la profondeur analysée par cette technique est inférieure à 0,002 mm pour ce type d'alliage). Les teneurs en cuivre varient jusqu'à 3,4 % lorsque cet élément est détecté, celles en argent sont toutes inférieures à 8 %, tandis que celles en fer varient entre 1 et 4 % selon les zones analysées (fig. 11 et 13).

L'étude des éléments traces, essentiellement le bismuth, le platine et le palladium, met en évidence l'utilisation de deux types d'or pour la fabrication des objets de Pommerit-le-Vicomte (fig. 12) :

– le premier est riche en bismuth et en platine : les objets fabriqués avec cet or sont les bracelets à six fils et à cinq fils, ainsi que la tige ;
– le second contient moins de platine et presque pas de bismuth, et a été utilisé pour les bracelets à un fil doublé.

Cette distinction se retrouve sur d'autres objets en or de l'âge du Bronze : on observe la prédominance de l'un ou de l'autre type suivant les lieux de découverte (ouest ou est de la France).

2.2.2 – Étude des soudures

Une étude des soudures a été menée à la fois par MEB-EDX et par LA-HR-ICP-MS. Des soudures identifiées sur deux autres objets en or provenant d'un contexte proche de celui des bracelets de Pommerit-le-Vicomte, les perles entrelacées de Kerboar, Saint-Ygeaux, ont aussi été considérées à titre de comparaison.

Les analyses par LA-ICP-MS effectuées sur les soudures mettent en évidence des zones beaucoup plus riches en argent et en cuivre (localement jusqu'à 80 % Ag et 60 % Cu), mais aussi en étain (jusqu'à 50 %) (fig. 13). Les profils obtenus sont très difficiles à interpréter et mettent en évidence l'existence d'une zone de composition très perturbée et hétérogène.

Les données obtenues par LA-ICP-MS corroborent l'étude effectuée par MEB-EDX, qui met en évidence des concentrations systématiquement plus élevées en argent et en cuivre, et parfois en étain dans les zones de soudures. Ces résultats laissent penser que les fils ont été assemblés en utilisant un alliage plus riche en argent et en cuivre que les parties à joindre et qui présente donc un point de fusion plus bas.

N°	MEB EDX Microanalyses X (%)					LA-ICP-MS (%)			
bracelet à 6 tiges n°4	Au	Ag	Cu	Fe		Au	Ag	Cu	Fe
Surface des fils	94,4 à 96,7	2,2 à 2,8	0 à 1,1	1 à 1,7		88 à 93	4,7 à 9,5	0,06 à 1,2	0,8 à 2,3
Zone interne de l'alliage						73,9	19,7	6,2	0,004

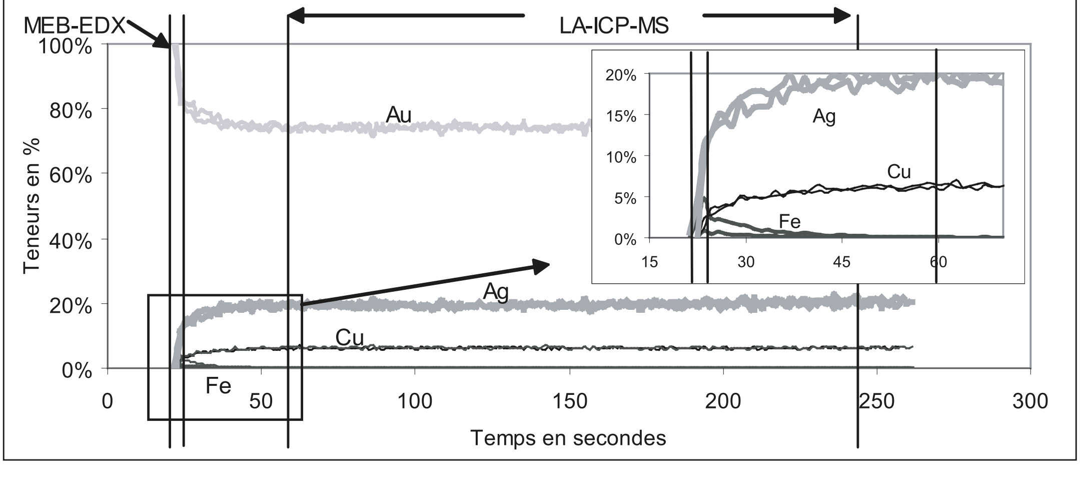


Figure 11 – Comparaison des analyses effectuées par MEB-EDX et par LA-ICP-MS sur le bracelet à 6 fils n° 4. Pour les analyses par LA-ICP-MS, la composition a été calculée en surface et à l'intérieur de l'alliage. Le profil obtenu par LA-ICP-MS met nettement en évidence l'appauvrissement en argent et en cuivre à la surface de l'objet. Des profils identiques, plus ou moins accentués, sont obtenus pour l'ensemble des objets de Pommerit-le-Vicomte. Réal. M. Blet-Lemarquant et B. Gratuze.

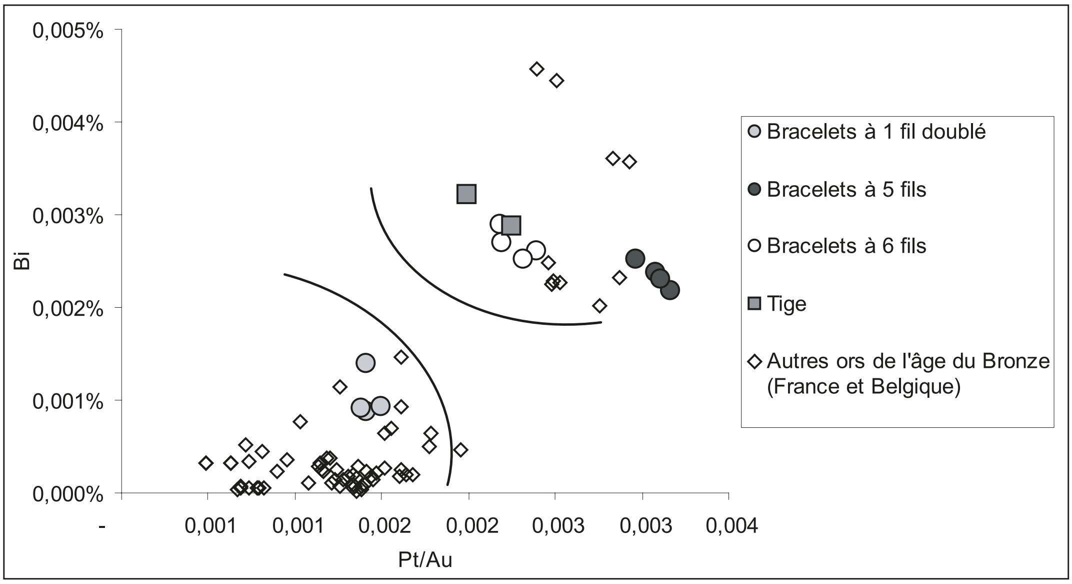


Figure 12 – Teneurs en bismuth et en platine des objets de Pommerit-le-Vicomte, comparées à celles mesurées sur d'autres objets en or de l'âge du Bronze découverts en France et en Belgique (analyses IRAMAT non publiées). On observe nettement l'emploi d'au moins deux types principaux de minerais d'or. Réal. B. Gratuze.

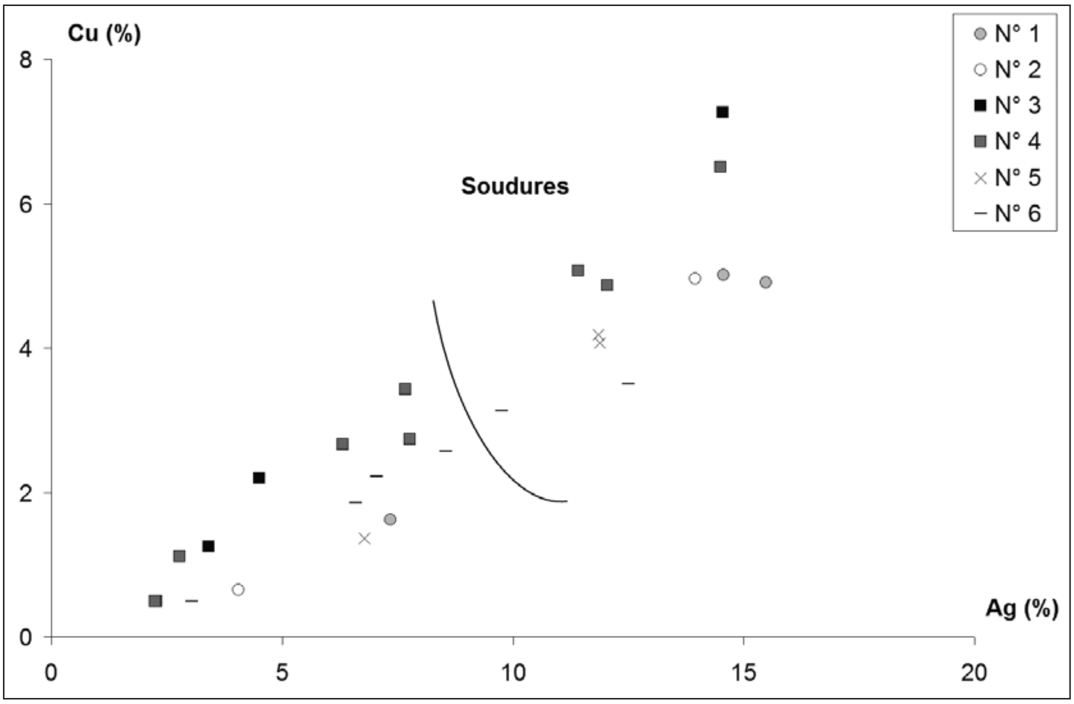


Figure 13 – Compositions des zones de soudures, comparées à celles mesurées à la surface des fils des bracelets, obtenues par MEB-EDX. Bien que ces mesures ne concernent que la couche superficielle de l'objet, on observe une nette augmentation des teneurs en cuivre et argent à la surface des soudures, par rapport à la surface des fils. Réal. M. Blet-Lemarquand.

3 - Les aspects technologiques

Les deux paires de bracelets rubanés ouverts sont toutes manufacturées à partir de fils martelés. La fabrication de fils par martelage est une technologie bien établie à l'âge du Bronze final, bien que – à l'exception des spirales du Bronze ancien – des fils soient des produits minoritaires dans la riche orfèvrerie de l'âge du Bronze (Eluère, 1982, p. 32-34; Armbruster, 2000, p. 102-106 et 135; Cahill, 2009). Des fils d'environ 1 mm de diamètre, comme ceux des bracelets de Pommerit-le-Vicomte, ont été obtenus par déformation plastique d'un lingot d'or, présumé en forme d'une barre. L'outillage requis comprend un marteau et un support de frappe, une enclume ou un tas et probablement un dé à emboutir à rainures pour faciliter l'obtention de la section circulaire (Armbruster, 2000, p. 47-55; 91-105). Les marteaux à douille et les enclumes présents dans les dépôts de Fresné-la-Mère, Calvados, ou de Génelard, Saône-et-Loire, sont des exemples d'outillage spécialisé utilisable dans la fabrication de fils. Les enclumes comportent aussi bien des faces planes que des rainures ou des cornes latérales. L'ensemble d'outils de métallurgiste de Génelard comporte également un dé à emboutir à rainures en bronze (Armbruster, 2008).

La chaîne opératoire de la fabrication d'un fil par martelage débute donc avec la coulée d'un lingot. Sa transformation par martelage se réalise en plusieurs étapes consécutives : le produit initial, une barre, puis une tige et enfin un fil de section circulaire. La forte déformation plastique du lingot en diminuant le diamètre requiert des recuits répétés.

La première étape du martelage a pour but d'obtenir une tige de section quadrangulaire. Ensuite l'artisan passera à la transformation de la tige en section polygonale avant de finir par la section circulaire.

Après la fabrication d'un fil oblong de section circulaire, celui-ci a été découpé en sections de longueur égale et assemblé comme un long ruban rectangulaire plat. L'examen macro et microscopique révèle des traces de la fabrication et d'usure, ainsi que des informations sur l'assemblage de fils. Les résultats d'analyses montrent la présence d'un alliage contenant plus de cuivre et d'argent. Les bracelets des deux paires, à cinq ou à six fils, ont été par conséquent assemblés par une soudure métallique (fig. 8 et 14). La soudure métallique est dans ce cas un alliage artificiel à base d'or avec un pourcentage d'argent et/ou de cuivre plus haut que l'alliage des fils. La soudure possède ainsi un point de fusion plus bas. La soudure a été appliquée sous forme de poudre sur une surface des fils assemblés et ensuite l'ensemble a été chauffé dans le four pour faire fondre la soudure sur toute la longueur (fig. 14). Après le refroidissement, le ruban droit, de surface côtelée et à flancs parallèles, a été d'abord légèrement refoulé sur les deux extrémités (fig. 15). Le refoulement se fait en martelant sur un embout, quand l'autre est posé sur un support de frappe. Enfin, après la finition par ponçage, le ruban a été courbé en forme de bracelet en prenant en considération que la partie portant la soudure est la surface intérieure du bracelet.

Les deux bracelets aux extrémités à boucle ont été réalisés à partir d'un fil annulaire plié et courbé à l'aide d'une pince. L'anneau en fil a été aplati pour joindre côte à côte les deux parties du fil formant le jonc du bracelet. Des traces d'outil du pliage à l'aide d'une pince sont présentes sur les parties en boucle arrondie (fig.16). L'orfèvre a appliqué moins de matière de soudure sur ces deux exemplaires que sur les bracelets composites. Seuls quelques points de soudure métallique assurent l'union entre les deux brins du jonc. Étant donné qu'aucun joint n'a pu être identifié sur le fil, un anneau en fil de section circulaire a dû être fabriqué à partir d'un lingot annulaire. Seul un lingot d'or coulé en forme de cercle est actuellement identifié en Europe atlantique. Ce lingot annulaire provient d'Esposende, près de Braga au nord du Portugal (Armbruster, 2010, p. 134, fig. 5). Il devait servir pour la fabrication de bracelets ou d'autres objets annulaires fermés. Une bigorne avec une corne latérale est nécessaire pour pouvoir transformer par déformation plastique le lingot en un anneau de section de 1,8 mm.

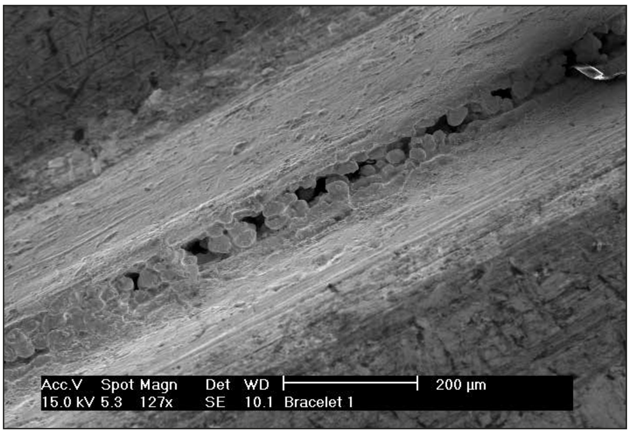


Figure 14 – Détail de l'une des soudures du bracelet n° 1. Cl. M. Blet-Lemarquand)

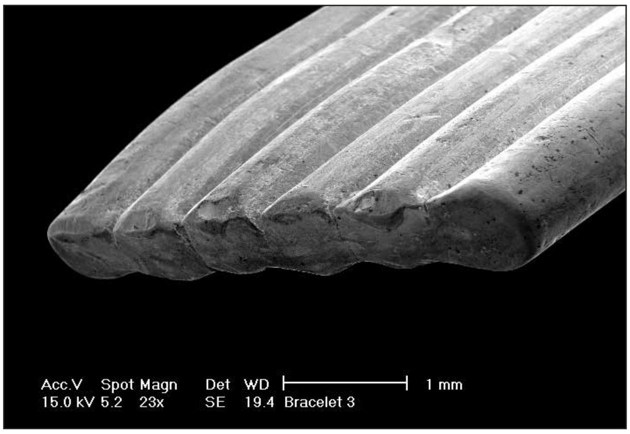


Figure 15 – Extrémité du bracelet n° 3. Cl. M. Blet-Lemarquand.

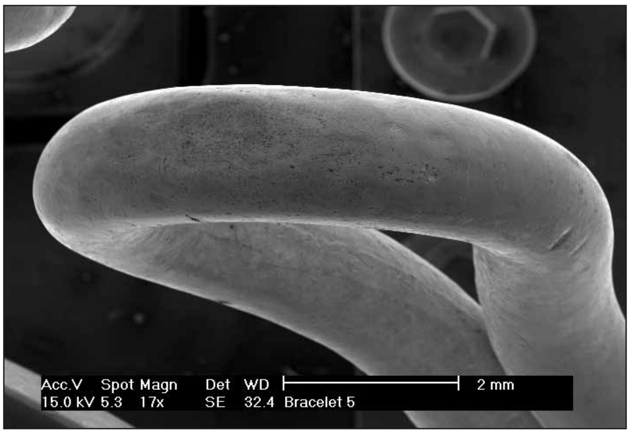


Figure 16 – Extrémité du bracelet n° 5. Cl. M. Blet-Lemarquand.

4 - Bijoux complexes de l'âge du Bronze final

Les parures de Pommerit-le-Vicomte correspondent en raison de leurs aspects technologiques à un groupe hétérogène d'objets complexes de formes diverses, ayant comme point commun d'être constitués de plusieurs éléments assemblés par soudure. Ce genre de parures complexes apparaît au Bronze final sur toute la façade atlantique (Armbruster, Perea, 2009) ; mais on observe ce genre de bijoux assemblés plus particulièrement sur les îles Britanniques, avec des types de bijoux comme les *bullae*, les *lock-rings* ou encore les *composite rings* (Eogan, 1994 ; Eluère, 1982). Ces derniers figurent également dans le mobilier du nord-ouest de la France.

Bien qu'il manque des comparaisons directes, on peut tout de même rapprocher les bracelets de Pommerit-le-Vicomte d'un type de bijoux penannulaires de petite taille, dénommés *composite ring*s par l'archéologie anglophone. Des publications françaises les classent dans la catégorie des perles, car ils apparaissent parfois en plusieurs pièces entrelacées en chaînettes. Ce petit groupe de parures en or est connu des deux côtés de la Manche (Taylor, 1980, p. 55-57 ; Eogan, 1994, p. 59 ; Eluère, 1982, p. 26-27, fig. 18-19, pl. 172). Ces anneaux ouverts de forme cylindrique sont également composés de plusieurs fils joints par soudure (fig. 17). On trouve deux types d'anneaux qui se différencient par la section des fils, plan-convexe ou de section circulaire selon les cas. Ces



Figure 17 – Deux anneaux composites entrelacés, de forme cylindrique, ouverte, composés de plusieurs fils de section plan-convexe joints par soudure, Kerboar à Saint-Ygeaux, Côtes-d'Armor. Cl. B. Armbruster.

éléments de parure penannulaires, qui datent également de l'âge du Bronze final, sont caractéristiques de la partie nord-ouest de l'Europe atlantique. Les exemples de perles composites sont plus nombreux en Angleterre et en France qu'en Irlande. Un ensemble enchaîné de trois anneaux composites et un anneau simple est attesté à Blinkbonny, Flodden Ford, Northumberland, et trois anneaux sont connus de Duff House, Banffshire (Taylor, 1980, pl. 34). De plus, parmi des trouvailles faites en Angleterre, il existe des bracelets et des torques en or sur lesquels sont enfilés des petits anneaux composites. Deux torques d'or torsadés de section cruciforme avec des anneaux composites sont connus en Grande-Bretagne, à Haxey dans le Lincolnshire, et à Boyton dans le Suffolk (Eogan, 1994, p. 57, fig. 22, 1-2). Dans le dépôt de Stretham dans le Cambridgeshire, une rapière en bronze du type Fenland est associée à un bracelet de section circulaire avec six anneaux composites. Plus rares sont les exemples de petits anneaux composites en Irlande, ou quelques trouvailles, comme le bracelet de section quadrangulaire torsadé de Skelly, Co. Tyrone, qui porte deux anneaux composites, et deux autres anneaux isolés (Taylor, 1980, pl. 37; Eogan, 1994, 60 fig. 24 E; Cahill, 2009, 95 pl. 3). Plusieurs exemplaires d'anneaux composites sont connus du nord-ouest de la France. Le dépôt de Kerviltré, à Saint-Jean-Trolimon, dans le Finistère, contient deux anneaux composites, chacun composé de quatre fils, accrochés à des anneaux simples (Eluère, 1982, p. 184, pl. 172). Cette chaînette est accompagnée d'un bracelet de section losangique, d'un petit lingot et d'un fragment de tôle fine. Deux petits anneaux composites entrelacés proviennent de Mûr-de-Bretagne (Côtes-d'Armor) et cinq exemplaires proviennent d'Aire-sur-la-Lys (Pas-de-Calais). Deux autres exemplaires d'anneaux composites entrelacés, trouvés en association avec le bracelet de Kerboar à Saint-Ygeaux, cité ci-dessus, sont composés de quatre fils de section plano-convexe (fig. 17). Un anneau composite de sept fils de section circulaire, trouvé en 2010 à Falklandwood en Écosse, a été récemment étudié pour ses aspects archéologiques, technologiques et sa composition élémentaire (Cowie *et al.*, 2011). Il est plus grand que les petits anneaux entrelacés comme des perles, et plus petit que les bracelets de Pommerit-le-Vicomte. Il en existe donc des exemplaires de tailles différentes, mais d'aspects morphologiques et technologiques très similaires. Une trouvaille récente de 2011 d'un anneau composite de cinq fils est signalée également en Northumberland (communication personnelle de Trevor Cowie, Musée national de l'Écosse à Edinburgh).

Les premières manifestations de la soudure en France et dans la péninsule Ibérique sont avant tout des pièces singulières, comme le grand bijou du dépôt de Guînes (Pas-de-Calais), ou des objets du dépôt portugais d'Àlamo, Beja (Armbruster, Louboutin, 2004; Armbruster, 2000, p. 166-169). Avant l'introduction de la soudure dans l'orfèvrerie de l'âge du Bronze final atlantique, les productions étaient majoritairement caractérisées par des objets faits en un seul élément. Les rares exemples d'objets assemblés de différents éléments ont été joints par des techniques d'union mécanique, comme le rivetage, le pliage, le cerclage ou encore par la coulée secondaire. Le bracelet de la Rochepot, en Côte-d'Or, est un exemple français de bijou composite assemblé par la coulée secondaire (Devauges, 1970).

L'assemblage de plusieurs pièces, c'est-à-dire la construction à partir de différents composants fabriqués séparément puis unis par soudure, est une innovation technologique qui va révolutionner l'artisanat des métaux dès le Bronze final. Ce procédé d'union métallique ouvre aux artisans des possibilités de créations neuves. La nouvelle technologie de la soudure a été développée d'abord aux îles Britanniques, probablement par invention locale, avant d'être introduite un peu plus tardivement sur d'autres zones géographiques de l'Europe atlantique. Il semble que les bijoux composites du nord-ouest de la France sont parmi les premiers témoins de cette technologie sur la façade atlantique du continent, arrivant dans cette aire géographique par échange avec l'Angleterre et l'Irlande.

Par contre, l'adoption de la soudure sur la façade occidentale de la péninsule Ibérique se manifeste différemment et ne débute que dans la phase de transition Bronze/Fer. Il est évident dans cette région que la nouvelle technologie est arrivée par l'intermédiaire des colons phéniciens, de ce fait par voie méditerranéenne et non par voie atlantique (Armbruster, Perea, 2009). Avant l'apparition de la soudure en Ibérie occidentale, l'orfèvrerie du Bronze final en Espagne et au Portugal était caractérisée par des bijoux très lourds et massifs, ainsi que par de la vaisselle en tôle d'or. Prenant comme exemple le dépôt de parures en or d'Àlamo, Beja, au Portugal, il représente un modèle du début de la technologie de la soudure de la phase de transition entre l'âge du Bronze final et l'âge du Fer dans l'ouest de la péninsule Ibérique (Armbruster, Perea, 2009, p. 445-448, fig. 9). Cet ensemble est constitué de deux bracelets et de trois torques, dont deux sont faits de plusieurs éléments de tubes en tôles assemblés à l'aide de la soudure. Le triple torque de ce dépôt témoigne du premier décor en filigrane dans le sud-ouest de l'Europe atlantique. La paire

de bracelets d'Àlamo apporte par ailleurs un point particulièrement intéressant à l'étude des bracelets de Pommerit-le-Vicomte. Les deux bracelets ouverts d'apparence identique en forme d'un large ruban courbé et de surface côtelée sont en effet manufacturés à partir de dix fils assemblés par soudure métallique. Il s'agit donc de spécimens proches des bracelets bretons, avec pour différence, non seulement le nombre de fils, mais également le fait que les extrémités de ces fils diminuent en diamètre. Le large ruban côtelé à flancs arqués utilisé pour ces bracelets se distingue des rubans de flancs parallèles des bracelets de Pommerit-Le-Vicomte ou encore des petits anneaux composites.

5 - Conclusion et perspective

L'étude interdisciplinaire de l'ensemble de Pommerit-le-Vicomte apporte de nouvelles connaissances sur l'orfèvrerie de l'âge du Bronze final en Europe atlantique, en particulier sur un nouveau type de bracelets et la production d'objets complexes composés de fils à l'aide de la soudure. À l'exception de deux parallèles en Angleterre pour les deux exemplaires aux extrémités en boucle, ce type de bijou complexe est encore très rare ; les exemplaires de Pommerit-le-Vicomte et un autre bracelet breton de Kerboar, Saint-Ygeaux sont actuellement les seuls spécimens connus en Europe occidentale. Par la ressemblance typologique et technologique des bracelets composés de plusieurs fils avec des petits anneaux composites se trace un lien de la Bretagne vers l'Angleterre et l'Irlande. La découverte de Pommerit-le-Vicomte porte ainsi un nouveau maillon pour les échanges et contacts entre les îles Britanniques et le nord-ouest du continent à travers la Manche, documentés par d'autres productions en or depuis l'âge du Bronze ancien (Robert, 2008).

Les résultats des recherches analytiques et technologiques montrent le potentiel d'information inhérent aux objets métalliques. Ils nous renseignent sur la fabrication des artefacts et sur la composition des matériaux, et en particulier sur la fabrication de fils et sur l'application de la soudure métallique. Les résultats permettent de saisir le choix de l'alliage fait par l'artisan, et son niveau de connaissances technologiques. De futures recherches devraient porter sur un plus grand nombre d'objets complexes et la question de l'introduction de la soudure en orfèvrerie atlantique.

Références bibliographiques

ARMBRUSTER B.R., 2000, *Goldschmiedekunst und Bronzetechnik. Studien zum Metallhandwerk der Atlantischen Bronzezeit auf der Iberischen Halbinsel*, Monographies instrumentum 15, Montagnac.

ARMBRUSTER B.R., 2008, « Outillage de métallurgiste de l'âge du Bronze : les dépôts de Larnaud (Jura) et Génelard (Saône-et-Loire) », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB)*, n° 5, p. 38-41.

ARMBRUSTER B.R., 2010, « Der Schatzfund von Arnozela, Distr. Braga, Portugal, und die zylindrischen Goldarmringe der Bronzezeit », dans ARMBRÜSTER T. et HEGEWISCH M. (éds.), *Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte der Iberischen Halbinsel und Mitteleuropa, On Pre- and Earlier History of Iberia and Central Europe, Studien in honorem Philine Kalb*, Studien zur Archäologie Europas 11, Bonn, p. 131-50.

ARMBRUSTER B.R. et LOUBOUTIN, C., 2004, « Parures en or de l'âge du Bronze de Balinghem et Guînes (Pas-de-Calais) : les aspects technologiques », *Antiquités nationales* 36, p. 133-146.

ARMBRUSTER B.R. et PEREA A., 2009, « Évolution des formes et des techniques dans l'orfèvrerie à la fin de l'âge du Bronze atlantique et au début de l'âge du Fer dans la péninsule Ibérique », dans ROULIÈRE-LAMBERT M.-J., DAUBIGNEY A., MILCENT P.-Y., TALON M. et VITAL J. (dir.), *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (xe-viie siècle av. J.-C.); la moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer*, Actes du XXXe colloque international de l'AFEAF, co-organisé avec l'APRAB, Saint-Romain-en-Gal (26-28 mai 2006), Revue archéologique de l'Est, supplément 27, Dijon, p. 441-52.

ARMBRUSTER B.R., BLET-LEMARQUAND M., FILY M., GRATUZE B. et MENEZ Y., 2011, « L'ensemble de bracelets en or de Pommerit-Le-Vicomte : une découverte récente dans les Côtes-d'Armor en Bretagne », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB)*, n° 8, p. 51-55.

CAHILL M., 2009, « Working with wire - the functional and decorative uses of gold wire in Bronze Age Ireland, 2200-700 », dans COONEY G., BECKER K., COLES J., RYAN M. et SIEVERS S. (éds.), *Relica of Old Decency, Archaeological Studies in Later Prehistory, A Festschrift for Barry Raftery*, Dublin, p. 91-105.

CHAPMAN R.J., LEAKE R.C. et STYLES M., 2002, « Microchemical Characterisation of Gold as an Exploration Tool », *Gold Bulletin*, 35, p. 53-65.

CHAPMAN R.J., LEAKE R.C., WARNER R.A., CAHILL M.C., MOLES N.R., SHELL C.A. et TAYLOR J.J., 2006, « Microchemical characterisation of natural gold and artefact gold as a tool for provenancing prehistoric gold artefacts: a case study in Ireland », *Applied Geochemistry*, 21, p. 904-918.

COWIE T., ARMBRUSTER B. et KIRK S., 2011, « A middle Bronze Age gold ring from near Falkland, Fife », *Tayside and Fife Archaeological Journal* 17, p. 19-24.

DEVAUGES J.B., 1970, « Découverte d'un bracelet d'or "au Bois de la Manche" sur la commune de la Rochepot (Côte-d'Or) », *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Es*t, 21, 3-4, p. 429-436.

ELUÈRE C., 1982, *Les ors préhistoriques*, L'âge du Bronze en France 2, Paris, Picard.

EOGAN G., 1994, *The accomplished art. Gold and gold-working in Britain and Ireland during the Bronze Age (c. 2300-650 BC)*, Oxford Monograph 42, Oxford.

GRATUZE B., 1999, « Obsidian characterisation by laser ablation ICP-MS and its application to the prehistoric trade in the Mediterranean and the Near East: The sources and distribution of obsidian within the Aegean and Anatolia », *Journal of Archaeological Sciences*, 26, p. 869-881.

GRATUZE B., BLET-LEMARQUAND M. et BARRANDON J.-N., 2004, « Caractérisation des alliages monétaires à base d'or par LA-ICP-MS », *Bulletin de la Société française de numismatique*, 6, p. 163-169.

JØRGENSEN L. et PETERSEN P.V., 1998, *Guld, magt og tro, Gold, power and belief, Danske guldskatte fra oldtid og middelalder*, København.

LOUBOUTIN C., GRATUZE B. et BARRANDON J.-N., « Parures en or de l'âge du Bronze de Balinghem et Guînes (Pas-de-Calais) : caractérisation de la composition des alliages », *Antiquités nationales*, 35, 2003, p. 83-94.

MENEZ Y., FILY M. et DUPRÉ M., 2005, *Le site de Kerboar à Saint-Ygeaux, nouvelles découvertes*, rapport de sondage, novembre 2005, SRA Bretagne, Rennes.

MENEZ Y. et FILY M., 2009, *Le dépôt de bracelets en or du Bois de Pommerit, au Glivinec, à Pommerit-le-Vicomte (Côtes-d'Armor) : Notes sur les modalités de la découverte*, rapport de découverte, Rennes.

NORTHOVER J.P., 1998, « Analysis in the Electron Microprobe and Scanning Electron Microscope », dans ODDY A. et COWELL M.R. (éds), *Metallurgy in Numismatics*, vol. 4, Royal Numismatic Society, Londres, p. 94-113.

ROBERT J., 2008, « La consommation de l'or : analyse pondérale de découvertes de l'âge du Bronze final dans le domaine atlantique », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB)*, n° 5, p. 14-16.

TAYLOR J.J., 1980, *Bronze Age goldwork of the British Isles*, Cambridge.

WARMENBOL E., 2004, « Gold picking and PIXE analysis, More about the Bronze Age gold found in the cave of Han-sur-Lesse (Namur, Belgium) », *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research*, B 226, p. 208-221.

Le dépôt de l'horizon de l'épée en langue de carpe de Meschers (Charente-Maritime, France)

Quelques remarques sur les techniques métallurgiques. Réflexions quant à l'origine réelle des modèles d'artefacts dits launaciens et sarrois-lorrains

José Gomez de Soto, Jacques Gachina

José Gomez de Soto, directeur de recherche émérite au CNRS, UMR 6566 CReAAH,
jgzdsoto@free.fr
Jacques Gachina, chercheur bénévole

Résumé

Le dépôt de Meschers se composait de cinquante-cinq objets au minimum, dont la majorité sont classiques pour les dépôts de l'horizon métallurgique de l'épée en langue de carpe (Bronze final atlantique 3/BF IIIb/Ha B2-3). Une hache à douille est d'un modèle semble-t-il inédit ; une hache à tourillon brute de fonte paraît une importation ibérique. Certains objets invitent à une discussion quant à l'origine réelle des modèles : ceux de type « launacien » posent le problème de l'antériorité de ces pièces dans les dépôts atlantiques par rapport à celles du Languedoc ; ceux de type « sarrois-lorrain » sont mis en perspective par rapport à leurs homologues de France et d'Allemagne de l'Ouest.

Mots-clés : dépôt, Bronze final atlantique 3, Launacien, bracelet et *tintinnabulum* du type de Vaudrevange

Abstract

The Atlantic Late Bronze Age hoard of Meschers (Charente-Maritime, France) contained at least 55 artefacts, most of them found traditionally in hoards of this period (Carp's Tongue sword Complex, Atlantic Late Bronze Age 3/Bronze Final IIIb/Hallstatt B2-3). However one of the socketed axes seems to be of a hitherto unseen type and the hoard also contained an unfinished flat axe that may have been produced in Iberia. Certain objects question the real origin of the models: objects of Launacian tradition are generally found in Atlantic hoards which are earlier than the Languedoc hoards. The geographical origins of some artefacts said to be of Launacian or Sarre and Lorraine types are also discussed. *(traduction Rebecca Peake)*

Keywords: Hoard, Late Atlantic Bronze Age, Launacian, armlet & *tintinnabulum* of Vaudrevange types

Découvert en 1985, le dépôt de Meschers a fait l'objet d'une publication récente (Gachina *et al.*, 2008), qui rend inutile une nouvelle présentation détaillée ici. Trouvé fortuitement dans des terres déplacées originaires d'un chantier de construction situé dans la commune de Meschers (Charente-Maritime), il nous est, faute de possibilité de contrôle, parvenu probablement incomplet mais sans doute de seulement quelques très petits objets ou débris. L'inventeur n'a pas remarqué de fragments de céramique, ce qui suggère qu'il fut enfoui en pleine terre, peut-être dans un contenant en matière périssable disparu.

1 - Composition du dépôt

Peu d'objets sont intacts, chacun des autres n'est représenté que par un unique fragment. Un certain nombre restait à l'état d'ébauches présentant bavures ou défauts de coulée. Par cet aspect, le dépôt de Meschers offre les caractéristiques habituelles des dépôts de l'horizon de l'épée en langue de carpe du Bronze final atlantique 3/BF IIIb/Ha B2-3.

Bronzes classiques des dépôts atlantiques :
- épées du type en langue de carpe (fig. 1, n° 5) ;
- pointes de lances à douille courte ou moyenne, dont deux du type de Vénat (fig. 1, n° 1) ;
- poignards à languette ;
- haches à ailerons subterminaux (fig. 1, n° 2) ;
- hache à douille (fig. 1, n° 3) ;
- hache à tourillons (fig. 1, n° 4) ;
- outils : marteau à douille, gouge ;
- bracelets (fig. 1, n° 6) ;
- rouelle (fig. 1, n° 10) ;
- fragments de lingots de cuivre ;
- déchets de coulée : surplus de métal, masselottes.

Bronzes de type dit « launacien » :
- talon conique (fig. 1, n° 11) ;
- cône constitué d'une fine tige enroulée (fig. 1, n° 9).

Bronzes de type dit « sarrois-lorrain » :
- bracelet du type de Vaudrevange (fig. 1, n° 7) ;
- *tintinnabulum* du type de Vaudrevange (fig. 1, n° 8).

2 - Remarques à propos de quelques objets originaux et sur les techniques métallurgiques

Tous les éléments du dépôt ont pu faire l'objet d'une analyse chimique, à l'exception d'un petit nombre de pièces conservées au musée de Royan sur lesquelles il n'a pu être procédé à des prélèvements. Ces analyses ont été réalisées en 1985 par J.-R. Bourhis, ingénieur au CNRS, au laboratoire Archéosciences de l'UMR 6566. Les résultats obtenus sont, pour la plupart, classiques pour des bronzes de l'horizon de l'épée en langue de carpe, et, sauf pour quelques objets, ne donneront pas lieu à commentaire ici (voir : Gachina *et al.*, 2008).

Quelques objets retiendront davantage l'attention :
- la hache à tourillons (fig. 1, n° 4). Les diverses variantes de ce modèle de hache sont particulièrement nombreuses dans les pays de la Méditerranée occidentale (péninsule Ibérique, Italie continentale, Sicile et Sardaigne), mais aussi, à un degré moindre – y compris sous forme de pièces brutes de fonte – en France de l'ouest et dans les îles Britanniques (Coffyn *et al.*, 1980, carte 4). Le fragment de Meschers, première attestation en Saintonge, se distingue des autres objets du dépôt par sa composition chimique, un cuivre presque sans étain (0,01 %) et au plomb anecdotique (0,20 %), mais à fortes teneurs en arsenic (~ 1 %), antimoine (~ 2,5 %) et argent (~ 2 %), composition classique pour des produits méridionaux : elle suggérerait l'utilisation de métal d'origine ibérique, voire, plus probablement, une importation depuis la Péninsule, ce qui pose question pour un objet demeuré à l'état d'ébauche non ébarbée. En revanche, dans la même région Poitou-Charentes, la hache du dépôt de Triou, Deux-Sèvres (Pautreau *et al.*, 1983), qui ne se différencie pas par sa composition métallique des autres objets de son dépôt, semblerait être, elle, de production régionale. Il serait intéressant de disposer des analyses du métal des fragments de haches à l'état d'ébauche de Vénat en Charente et de Challans en Vendée, qui restent à réaliser ;
- la hache à douille (fig. 1, n° 3). Cette hache, originale par son décor de bourrelets soulignant son ouverture et son absence d'anneau, ne se range dans aucune des catégories classiques actuellement définies en France. Par sa douille ovalaire et son décor de bourrelets, on peut la rapprocher d'une hache du dépôt de Vénat (Coffyn *et al.*, 1980, pl. 20, n° 2), ou d'une autre du dépôt de Plestlin, Kr. Demmin, en Basse Saxe (Sprockhoff, 1941, pl. 42, n° 5), également de la fin de l'âge du Bronze, eux aussi deux outils typologiquement isolés à l'intérieur des ensembles dont ils font partie. L'absence d'anneau différencie toutefois la hache de Meschers de ces deux instruments, qui eux en sont pourvus. Que cette hache soit brute de fonte et de plus présente un grave défaut de coulée la rendant inutilisable n'atteste pas nécessairement, comme constaté ci-dessus à propos du fragment de hache à tourillons, une production locale ou régionale. Mais sa composition métallique, qui ne l'isole pas des autres bronzes présumés régionaux du dépôt, ne s'oppose nullement à l'hypothèse d'une production locale ou régionale ;
- un fragment de bracelet creux portant un décor réparti en panneaux emplis de grands triangles à champ hachuré et des lignes en zigzags (fig. 1, n° 6). Il conserve des bavures de coulée sur les bords du corps, et une, nettement sinueuse, dans l'axe de celui-ci, qui indiquent l'utilisation d'un moule à pièces. On constate ainsi que le décor ne fut pas incisé sur

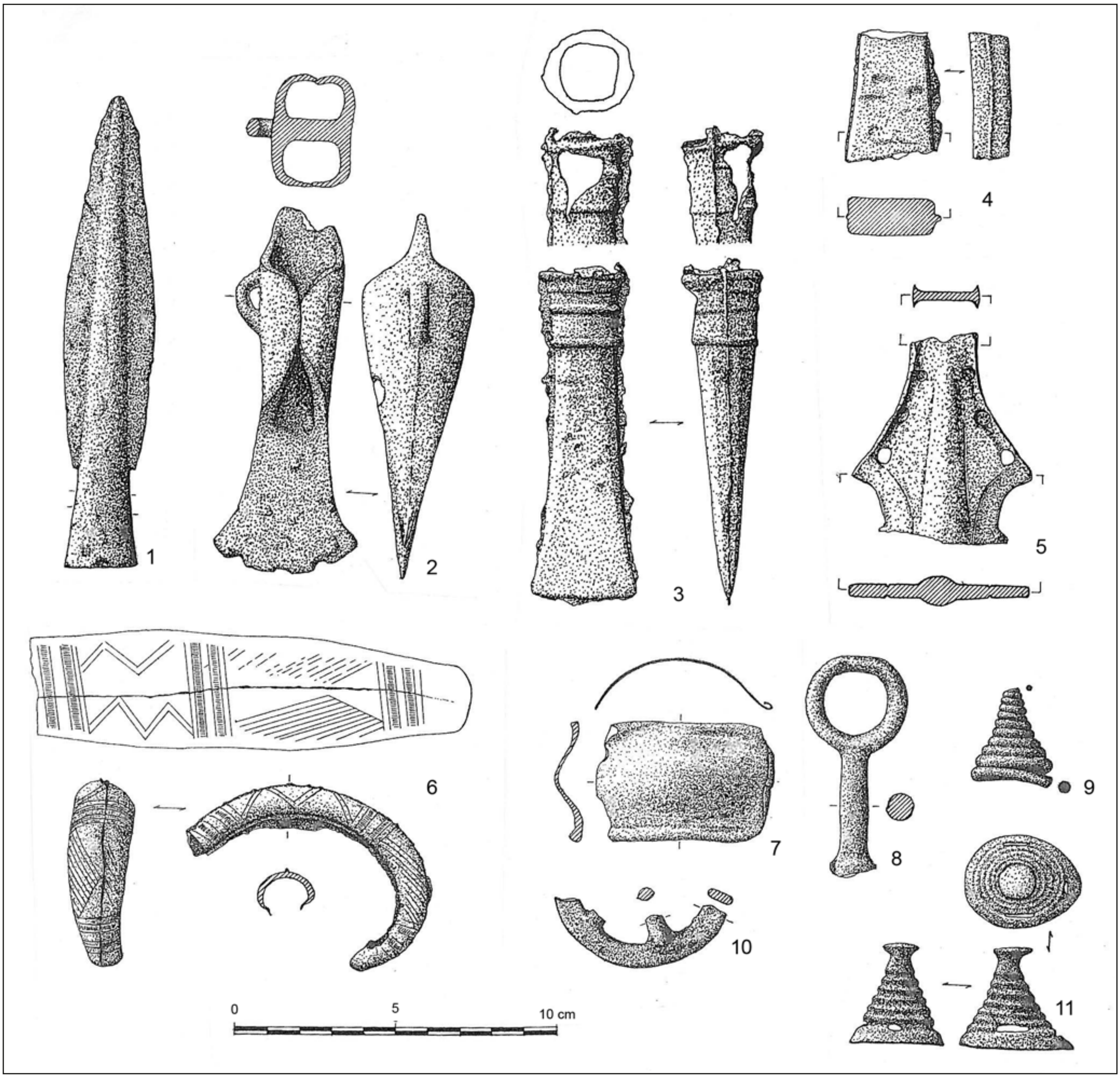


Figure 1 – Sélection de bronzes du dépôt de Meschers. Dessins J. Gachina.

une ébauche coulée lisse, mais produit dès la fonte. Ce décor venu en creux correspond donc à de très fins reliefs marqués dans le moule, qui n'a pu être réalisé que par surmoulage d'un bracelet original à décor en creux ou d'un modèle en cire. Un second bracelet, très proche du précédent en ce qui concerne sa morphologie et son module (Gachina *et al.*, 2008, fig. 3, n° 35), fut comme lui coulé dans un moule à pièces, et conserve les mêmes bavures de coulée aux mêmes emplacements. En revanche, il ne porte aucun décor ;

– un fragment de galette plan-convexe (Gachina *et al.*, 2008, fig. 3, n° 52) n'est pas un morceau de lingot de cuivre. C'est un bronze à 7,10 % d'étain et 6,60 % de plomb. Cette galette de métal fut possiblement réalisée à partir de bronzes de récupération refondus, voire avec un important surplus de fonte. Un petit saumon ovalaire à surface lisse est en bronze à 10,35 % d'étain et 10,50 % de plomb : il s'agit, non d'un petit lingot, mais d'un surplus de coulée (Gachina *et al.*, 2008, fig. 3, n° 54). Une pièce analogue du dépôt de Vénat à Saint-Yrieix en Charente présentait les mêmes caractéristiques morphologiques et une composition proche avec 14,8 % d'étain et 4,8 % de plomb (Coffyn *et al.*, 1981, p. 27 et pl. 55, n° 22).

3 - Discussion à propos des objets de types présumés exogènes

3.1 - Les objets de type « launacien »

Le dépôt de Meschers contient plusieurs objets traditionnellement considérés comme languedociens car représentés en nombre conséquent dans les dépôts launaciens du premier âge du Fer (Ha D1) : un talon conique (fig. 1, n° 11) et un fragment de disque spiralé (fig. 1, n° 9).

Les talons coniques sont représentés principalement dans les dépôts du bassin de l'Aude et dans ceux du Tarn et du Tarn-et-Garonne, les disques spiralés dans ceux de l'Ariège (Guilaine, 1972, p. 345 sq.). Des talons coniques et des disques spiralés peuvent figurer de façon exceptionnelle en contexte funéraire dans des nécropoles du Tarn (Giraud *et al.*, 2003, vol. 1, p. 119 et vol. 3, pl. 33 et 165).

Quelques rares talons coniques sont connus en Gaule de l'ouest, un dans le dépôt d'Azay-le-Rideau en Indre-et-Loire (Cordier *et al.*, 1959) et un présumé venir d'Anjou conservé au musée Saint-Jean à Angers (Cordier, Gruet, 1975, fig. 47, n° 7). Divers autres objets de typologie méridionale figurent dans les dépôts du Bronze final atlantique 3 du Centre-Ouest, tels qu'herminettes à ailerons terminaux sur une seule face à Vénat, haches à ailerons terminaux à Vénat et à Challans, talon subcylindrique à Triou. Ils ont fait antérieurement l'objet de commentaires (Gomez de Soto, Milcent, 2000). Ces objets attestent, au même titre que des objets de type atlantique présents dans le Sud, de relations avec le Midi, qui ont évidemment fonctionné dans les deux sens et ne posent pas de problème de chronologie. En revanche, en Languedoc et en Ariège, talons coniques et disques spiralés sont actuellement attestés, non dans les dépôts de la fin de l'âge du Bronze comme à Azay-le-Rideau ou Meschers mais dans ceux largement postérieurs de l'horizon launacien : ils ne sont pas antérieurs à la phase moyenne du premier âge du Fer/Ha D1 (Guilaine, 1972 et 2004 ; Verger, 2013). La rareté des dépôts languedociens de la fin de l'âge du Bronze, et la modicité du nombre des objets qui les composent, interdisent encore de savoir si des pièces comme les talons coniques des dépôts launaciens se placent dans la continuité d'une production régionale antérieure mais encore méconnue, ou si au contraire, comme l'indiquerait l'état actuel de l'information, les éléments occidentaux précédèrent dans le temps ceux du Midi : ces derniers n'en seraient alors qu'une production dérivée (Gomez de Soto, Milcent, 2000).

On remarquera que les deux objets « launaciens » de Meschers ne se distinguent pas par leurs compositions chimiques des autres objets présumés locaux du dépôt et ne paraissent donc pas des importations.

3.2 - Les objets de type « sarrois-lorrain », ou de l'utilité des analyses de composition des alliages et des cartes de répartition

3.2.1 – Le *tintinnabulum* du type de Vaudrevange (fig. 1, n° 8)

L'exemplaire du dépôt de Meschers est réduit au fragment proximal de la barre d'attache de son grand disque.

Les *tintinnabula* du type de Vaudrevange sont considérés – mais il faut bien le reconnaître, sans preuve – comme accessoires de harnais de chevaux. En dehors de la Lorraine et de la Sarre, les *tintinnabula* complets ou les pièces de *tintinnabulum* entières proviennent essentiellement d'Allemagne du sud-ouest (Palatinat et Hesse). Un moule a été trouvé à Offenthal, dans la région du Rhin et du Main. Des exemplaires sont encore connus en Suisse (Véber, 2009). Les *tintinnabula* découverts plus à l'ouest sont, sauf exceptions, réduits à l'état de fragments (fig. 2).

La composition du métal du *tintinnabulum* de Meschers ne différencie pas cette pièce des objets de typologie occidentale du dépôt et laisse pareillement présumer une fabrication régionale.

3.2.2 – Le bracelet du type de Vaudrevange (fig. 1, n° 7)

Les exemplaires les mieux conservés, pour beaucoup intacts, se trouvent encore en Lorraine et en Sarre et aussi dans le Grand-Duché de Luxembourg (Véber, 2009). Mais pour ces parures, comme pour les *tintinnabula*, la répartition est très large ailleurs en France : dans l'Ouest, le dépôt de Vénat en livre à lui seul quinze fragments ; d'autres proviennent de dépôts du Centre-Est, de Bretagne, de Normandie, de Picardie, du Berry (fig. 3).

Parmi ces parures, on distingue plusieurs variantes :

- deux essentiellement orientales, une à extrémités en très mince tampon suivant la concavité du corps du bracelet, l'autre à extrémités en mince tampon formant une partie rectiligne distincte ;
- une plutôt occidentale, qui présente des extrémités ondulées.

La section des exemplaires de type oriental est généralement nettement plus bombée que celle des occidentaux.

Le fragment de Meschers présente un corps relativement épais par rapport à celui des autres exemplaires connus. Son extrémité conservée présente un simple repli et non une ondulation comme sur la plupart des exemplaires de type occidental.

Comme pour le *tintinnabulum* du type de Vaudrevange, la composition de son métal ne différencie pas cette parure des objets de typologie occidentale du dépôt, ce qui fait présumer une fabrication régionale.

3.2.3 – Commentaires

La diffusion des bracelets et *tintinnabula* du type de Vaudrevange affecte une large bande prenant l'Allemagne du sud-ouest et la France en écharpe de l'est du Rhin à la Manche et à l'Atlantique (fig. 2 et 3).

La concentration des exemplaires les mieux conservés en Lorraine et en Sarre a généralement invité à reconnaître dans ces régions celles d'origine des modèles, mais on ne peut que constater que ces artefacts sont bien loin d'être rares en Occident. Les beaux exemplaires intacts des dépôts de Lorraine et de Sarre sont sans doute, avant tout, significatifs quant aux pratiques de dépôt dans ces régions : le choix dans l'Est de déposer surtout des pièces en très bon état donne une grande visibilité à ces objets, aussi le contraste est-il fort avec l'usage

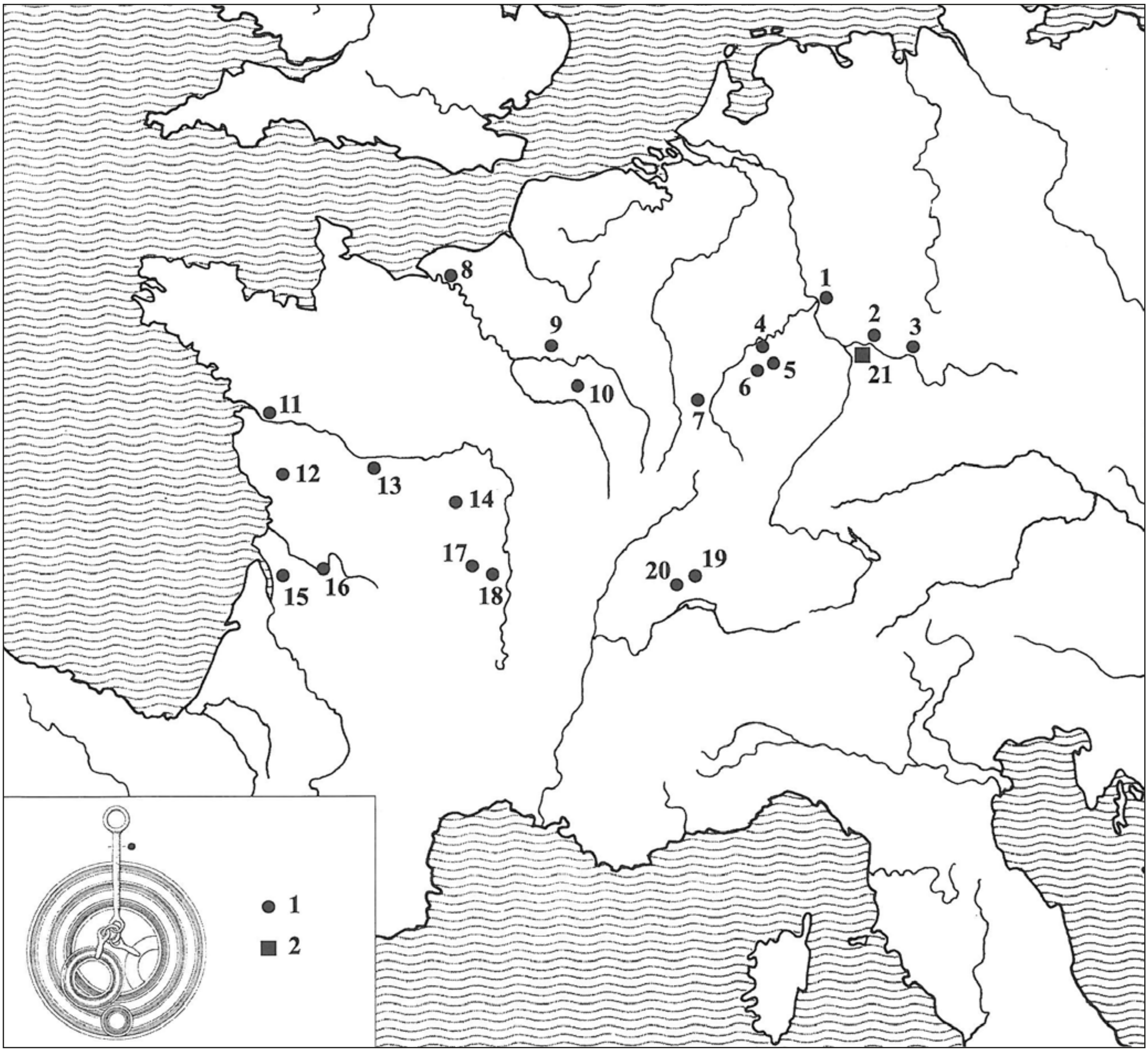


Figure 2 – Carte des tintinnabula *du type de Vaudrevange (d'après Coffyn* et al., *1981 et Jockenhövel, 1981, révisée et complétée). Pour la bibliographie détaillée, voir Gachina* et al., *2008, fig. 5. – 1 :* tintinnabula *complets ou fragments ; 2 : moule. Allemagne : 1, Okstadt, Kr. Friedberg ; 2, Frankfurt, Kr. Frankfurt ; 3, Hochstadt, Kr. Hanau ; 4, Reinheim, Kr. St-Ingbert ; 5, Wallerfangen (Vaudrevange), Kr. Saarlouis, dépôts I et IV ; 21, Offenthal, Hesse France : 6, Bouzonville, Moselle ; 7, Frouard, Meurthe-et-Moselle ; 8, Déville-lès-Rouen, Seine-Maritime ; 9, Vaires-sur-Marne, dépôt des Bois-de-Vaires, Seine-et-Marne ; 10, Bussy-en-Othe, Yonne ; 11, Nantes, dépôt du Jardin des Plantes, Loire-Atlantique ; 12, Challans, dépôt du Champ de la Villate, Vendée ; 13, Azay-le-Rideau ; 14, Neuvy-sur-Barangeon, dépôt de Petit-Villatte, Cher ; 15, Meschers ; 16, Saint-Yrieix, dépôt de Vénat, Charente ; 17, La Ferté-Haute-Rive, Allier ; 18, Jenzat, dépôt de 1851, Allier (Non portés sur la carte : les exemplaires de provenance inconnue des musées de Fontenay-le-Comte, Vendée et Alençon, Orne, le grand disque d'un type particulier du dépôt de Notre-Dame-d'Or à La Grimaudière, Vienne) Suisse : 19, Onans ; 20, Auvernier.*

dans l'Ouest du dépôt de pièces fragmentées et incomplètes. Il ne serait d'ailleurs guère étonnant qu'un examen plus poussé des nombreux fragments jusque-là assez négligés des dépôts atlantiques, dont la publication exhaustive reste à réaliser, révèle un certain nombre de nouveaux exemplaires.

Aussi, faute de disposer d'outils d'analyse chronologique suffisamment affinés, force est de constater que la présence de bracelets et *tintinnabula* du type de Vaudrevange dans des ensembles appartenant dans l'Est comme dans l'Ouest et dans les pays de la Manche à la même séquence typochronologique, le Bfa 3/BF IIIb/Ha B2-3, interdit de préciser quelle est la région d'origine des modèles : la question reste donc ouverte.

4 - Le dépôt de Meschers et la question des haches à douille de type armoricain, dites « armoricaines »

Le dépôt de Meschers constitue, comme la plupart des découvertes récentes, un ensemble à la composition vérifiée exempte de ces mélanges de collections ou ajouts d'objets, qui rendent trop souvent hasardeuses la lecture et partant l'interprétation de tant de trouvailles anciennes.

Tout comme l'ensemble des autres dépôts découverts au cours de la seconde moitié du XXe siècle et dûment contrôlés, quel que soit le nombre des objets qui les composent, il

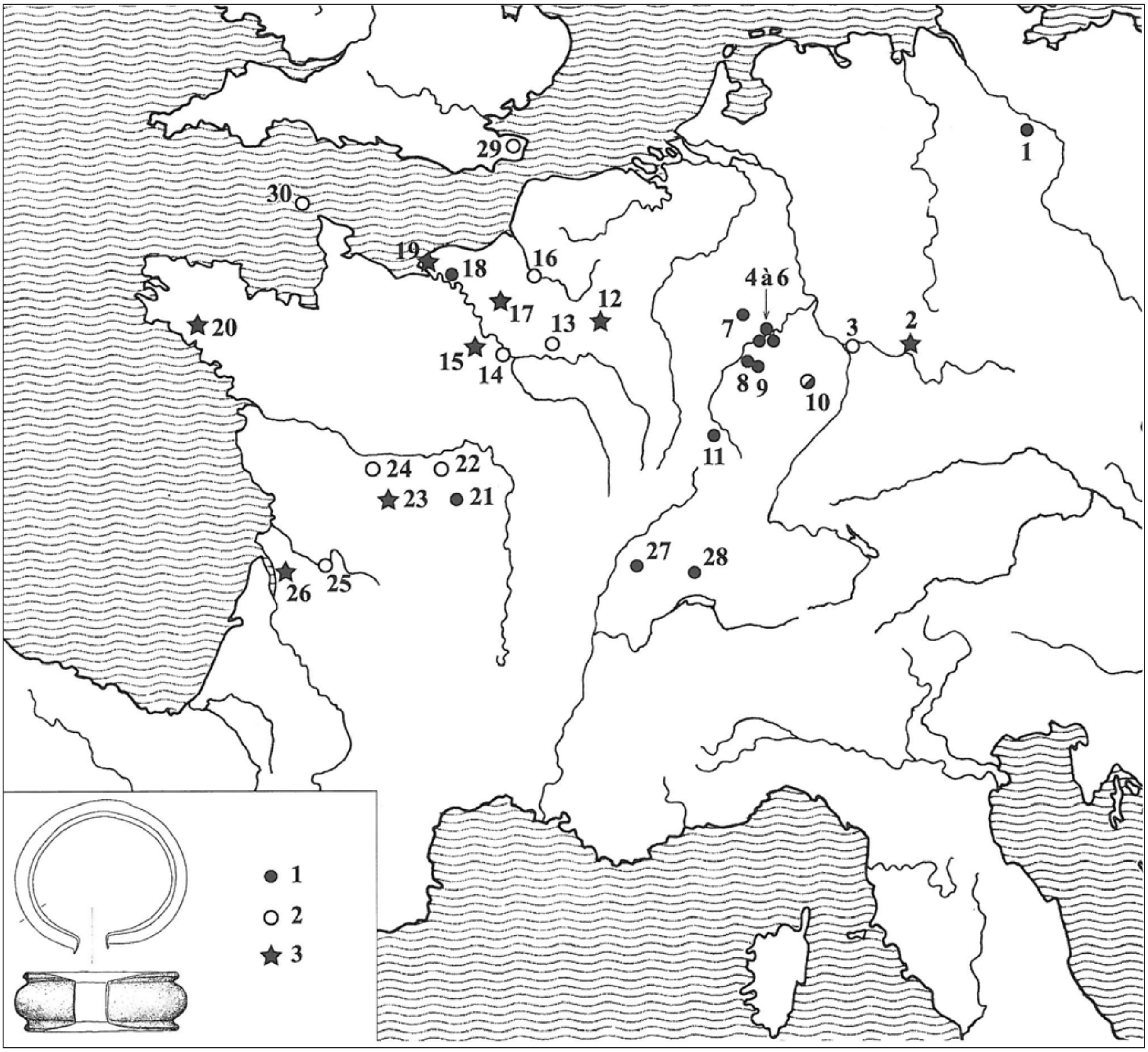


Figure 3 – Carte des bracelets du type de Vaudrevange (d'après Véber, Pernot, 2002, révisée et complétée). Pour la bibliographie détaillée, voir Véber, Pernot, 2002, fig. 3 et Gachina et al., *2008, fig. 4. – Légende : 1, bracelets de type oriental à extrémités courbes ou droites ; 2, bracelets de type occidental à extrémités ondulées ; 3, bracelets de type indéterminé ou insuffisamment documenté (n° 10 : bracelets de type oriental et occidental dans le même dépôt). – Allemagne : 1, Darselau, Kr. Salzwedel ; 2, Hanau ; 3, Mayence ; 4, Saarlouis, Roden, Kr. Saarlouis ; 5, Wallerfangen (Vaudrevange), Kr. Saarlouis ; 6, Niedaltrof, Kr. Saarlouis. Luxembourg : 7, Altwies. France : 8, Basse-Yutz, Moselle, dépôt I ; 9, Basse-Yutz, Moselle, dépôt II ; 10, Faréberwiller, Moselle ; 11, Lay-Saint-Rémy, Meurthe-et-Moselle ; 12, Compiègne, les Rossignoles, Oise ; 13, Vaires-sur-Marne, dépôt des Bois-de-Vaires, Seine-et-Marne ; 14, Choisy-le-Roi, Val-de-Marne ; 15, dépôt de Civry-la-Forêt, Yvelines ; 16, dépôt de Dreuil-lès-Amiens, Somme ; 17, dépôt de Marlers, Somme ; 18, dépôt de Déville-lès-Rouen, Seine-Maritime ; 19, Le Havre, dépôt de Graville-Sainte-Honorine, Seine-Maritime ; 20, Guidel, dépôt de Kergal, Morbihan ; 21, Neuvy-sur-Barangeon, dépôt de Petit-Villatte, Cher ; 22, Choussy, Loir-et-Cher ; 23, Esvres-sur-Indre, Indre-et-Loire ; 24, Azay-le-Rideau, dépôt, Indre-et-Loire ; 25, Saint-Yrieix, dépôt de Vénat, Charente ; 26, dépôt de Meschers, Charente-Maritime ; 27, département du Jura. Suisse : Corcelettes, lac de Grandson, Vaud. Royaume-Uni : 30, île d'Alderney, dépôt de Longy-Common ; 31, dépôt de Stourmouth, Kent.*

faut le souligner, il ne contient pas de hache à douille de type armoricain. Ce fait récurrent avait été souligné dès 1990 par J. Briard, lors du colloque international sur le Bronze atlantique de Beynac à propos des découvertes de dépôts effectuées dans les décennies précédentes (Briard, 1991, p. 136). Avec les récentes découvertes de nouveaux dépôts de l'horizon de l'épée en langue de carpe et celle du site Kergariou à Quimper, l'hypothèse d'une production de haches à douille de type armoricain à la fin de l'âge du Bronze ne peut désormais plus être défendue (Gomez de Soto *et al.*, 2009 ; Menez, Gomez de Soto, 2018 ; Gomez de Soto, 2015).

5. Conclusion

1. Le dépôt de Meschers est emblématique de la production métallique de la fin de l'âge du Bronze. Quelques objets émergent du lot des pièces classiques de l'horizon de l'épée en langue de carpe, et viennent nous rappeler que l'établissement de la typochronologie de la période reste, malgré les apparences, une opération à compléter et perfectionner sans cesse.
2. Les remarques à propos des pièces de types présumés étrangers au monde atlantique montrent la fragilité des idées reçues :

– antériorité occidentale de ceux supposés d'origine languedocienne ;
– impossibilité de définir la région exacte d'origine des types de ceux considérés comme sarrois-lorrains, dès lors que les cartes de répartition ne montrent pas de région privilégiée et que leur datation est analogue.
Ces remarques pourraient s'appliquer à bon nombre de productions, dont la céramique, et font pressentir des réseaux d'échanges de biens, d'idées et certainement de personnes bien plus complexes que ceux que les modèles traditionnels proposent.

3. Enfin, sans doute n'insistera-t-on jamais trop sur l'entêtante absence, cette fois encore, de hache à douille de type armoricain dans un dépôt de la fin de l'âge du Bronze.

Références bibliographiques

BRIARD J., 1991, « Le groupe de l'épée en langue de carpe en Armorique : une révision », dans CHEVILLOT C. et COFFYN A. (dir.), *L'âge du Bronze atlantique, ses faciès de l'Écosse à l'Andalousie et leurs relations avec le Bronze continental et la Méditerranée*, Actes du colloque Beynac (sept. 1990), Périgueux, Vesuna, p. 125-144.

COFFYN A., GOMEZ DE SOTO J. et MOHEN J.-P., 1981, *L'Apogée du Bronze atlantique, le dépôt de Vénat*, Paris, Picard, L'âge du Bronze en France, 1.

CORDIER G. et GRUET M., 1975, « L'âge du Bronze et le Premier âge du Fer en Anjou », *Gallia-Préhistoire*, t. 18, p. 157-287.

CORDIER G., MILLOTTE J.-P. et RIQUET R., 1959, « La cachette de bronze d'Azay-le-Rideau (Indre-et-Loire) », *Gallia-Préhistoire*, t. II, p. 57-71.

GACHINA J., GOMEZ DE SOTO J., BOURHIS J.-R. et VÉBER C., 2008, « Un dépôt de la fin de l'âge du Bronze à Meschers (Charente-Maritime). Remarques sur les bracelets et *tintinnabula* du type de Vaudrevanges en France de l'ouest », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t.105, 1, 2008, p. 159-185.

GIRAUD J.-P., PONS F. et JANIN T. (dir.), 2003, *Nécropoles protohistoriques de la région de Castres (Tarn). Le Causse, Gourjade, Le Martinet*, Paris, Maison des Sciences de l'Homme, Documents d'archéologie française, n° 94, 3 vol., Paris.

GOMEZ DE SOTO J., 2015, « Les haches à douilles de type armoricain : une production strictement de l'âge du Fer. Critique des sources documentaires afférant à leur chronologie », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 112, 1, p. 117-136.

GOMEZ DE SOTO J. (coord.), BOURHIS J.-R., GHESQUIÈRE E., MARCIGNY C., MENEZ Y., RIVALLAIN J., VERRON G., 2009, « Pour en finir avec le Bronze final ? Les haches à douille de type armoricain en France » dans ROULIÈRE-LAMBERT M.-J., DAUBIGNEY A., MILCENT P.-Y., TALON M. et VITAL J. (dir.), *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en Europe occidentale (X^{e}-VIIe siècle av. J.-C.). La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer*, Actes du XXXe colloque international de l'AFEAF, co-organisé avec l'APRAB (Saint-Romain-en-Gal, 26-28 mai 2006), Revue archéologique de l'Est, 27e suppl., p. 507-512.

GOMEZ DE SOTO J. et MILCENT P.-Y., 2000, « De la Méditerranée à l'Atlantique : échanges et affinités culturelles entre le nord-ouest et le sud-ouest de la France de la fin du Xe-Ve s. av. J.-C. » dans JANIN T. (dir.), *Mailhac et le Premier Âge du Fer en Europe occidentale. Hommages à Odette et Jean Taffanel*, Actes du colloque de Carcassonne (17-20 sept. 1997), Lattes Monographies d'Archéologie méditerranéenne, 7, p. 350-371.

GUILAINE J., 1972, *L'âge du Bronze en Languedoc occidental, Roussillon, Ariège*, Paris, Klincksiek, Mémoires de la Société préhistorique française, 9.

GUILAINE J., 2004, « L'industrie du bronze launacienne et ses affinités périphériques », dans LEHOËRFF A. (éd.), *L'artisanat métallurgique dans les sociétés anciennes en Méditerranée occidentale*, Rome, Collection de l'École française de Rome, 332, p. 117-125.

JOCKENHÖVEL A., 1981, « Zu einigen späturnenfelderzeitlichen Bronzen des Rhein – Main – Gebietes », *Studien zur Bronzezeit. Festschrift Wilhelm Albert v. Brunn*, Mainz, Ph. v. Zabern, p. 213-149.

MENEZ Y. et GOMEZ DE SOTO J., 2018, « L'habitat et le "dépôt" de bronze de Kergariou à Quimper (Finistère). Un nouvel apport pour une révision de la datation des haches à douille de type armoricain : une production, non du Bronze final, mais strictement de l'âge du Fer », dans BOULUD-GAZO S. et MÉLIN M. (dir.), *Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantiques et Manche-Mer du Nord,* volume 1 : actes de la table ronde de Rouen (17-18 novembre 2005), supplément n° 3 au Bulletin de l'Association pour la Promotion des Recherches sur l'Âge du Bronze.

PAUTREAU J.-P., GENDRON C. et BOURHIS J.-R., 1983, *La cachette de Triou*, Niort, éd. du Musée.

SPROCKHOFF E., 1941, « Niedersachsens Bedeutung für die Bronzezeit Westeuropas », *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission*, t. 31, II, p. 1-138

VÉBER C., 2009, *Métallurgie des dépôts de bronzes à la fin de l'âge du Bronze final (IXe-VIIIe s. av. J.-C.) dans le domaine Sarre-Lorraine. Essai de caractérisation d'une production bronzière au travers des études techniques : formage et analyses élémentaires*, Oxford, BAR International Series 2024.

VÉBER C. et PERNOT M., 2002, « Technical study of some Vaudrevange type bracelets (IXe-VIIIe c. BC). Metallographical examinations and experimental wax model making », dans GIUMLIA-MAIR A. (dir.), *I bronzi antichi : Produzione e tecnologia*, Atti del XV congresso internationale sui bronzi antichi, Grado-Aquileia, 22-26 mai 2001, Montagnac, M. Mergoil, p. 52-62.

VERGER S., 2013, « Les dépôts launaciens », dans VERGER S. et PERNET L. (dir.), *Une Odyssée gauloise. Parures de femmes à l'origine des premiers échanges entre la Grèce et la Gaule*, Arles, Errance (coll. Archéologie de Montpellier Agglomération, 4), p. 100-118.

Deux dépôts métalliques du Bronze final atlantique 3 récent découverts à Belle-Île-en-Mer (Morbihan) : Calastrène à Bangor et Bordustard au Palais

Francis Bordas, Sylvie Boulud-Gazo, Teddy Taraud

Francis Bordas, doctorant, université Toulouse - Jean Jaurès, UMR 5608 TRACES, francis.bordas@hotmail.fr
Sylvie Boulud-Gazo, maître de conférences en Protohistoire européenne, université de Nantes LARA Nantes, UMR 6566 CReAAH, sylvie.boulud@wanadoo.fr
Teddy Taraud, assistant de conservation, conseil départemental de Vendée, teddy.taraud@yahoo.fr

Résumé

Trois dépôts métalliques datés de l'âge du Bronze final atlantique 3 récent ont pour même origine le petit territoire insulaire de Belle-Île-en-Mer (Morbihan). Cet article propose de faire le point sur deux de ces découvertes : le dépôt de Calastrène, à Bangor et celui de Bordustard, Le Palais. Le dépôt de Calastrène, découvert au XIX[e] siècle, donne lieu à une enquête bibliographique pointue qui, combinée à une reprise de l'étude typologique des objets, permet de reconsidérer cette trouvaille ancienne à la lumière d'informations en partie inédites. Le dépôt de Bordustard, découvert en 2003 lors de prospections au détecteur à métaux sur la commune du Palais, est quant à lui présenté pour la première fois. L'étude typologique des objets et fragments le constituant vient compléter les données déjà abondantes sur des dépôts de la toute fin de l'âge du Bronze dans le Grand-Ouest. Comme la plupart des ensembles caractéristiques de l'horizon de l'épée du type en langue de carpe, les deux dépôts bellilois présentent des compositions relativement stéréotypées associées cependant à plusieurs originalités.

Mots-clés : dépôts métalliques, horizon de l'épée du type en langue de carpe, Bronze final atlantique 3 récent, Morbihan, Belle-Île-en-Mer

Abstract

Three metal hoards dating from the Atlantic Late Bronze Age 3 (Bronze final atlantique 3 récent) were all found on the island of Belle-Île-en-Mer (Morbihan). This paper relates to two of the hoards: the Calastrène hoard from Bangor and the Bordustard hoard from Le Palais. The Calastrène hoard which was discovered in the 19[th] century has been the object of a comprehensive bibliographical investigation and a renewed typological study which has shed new light on this old discovery using in part unpublished data. The Bordustard hoard which was discovered in 2003 by metal detectorists is presented for the first time. The typological study of the objects and fragments supplement the already abundant data of Late Bronze Age 3 hoards in Western France. These two hoards from Belle-Île-en-Mer have quite stereotyped compositions with some original aspects as with most of the hoards from the Carp's Tongue complex. *(traduction Rebecca Peake)*

Keywords: Metal hoards, Carp's Tongue complex, Bronze final atlantique 3 récent, Morbihan, Belle-Île-en-Mer

1 - Introduction

Belle-Île-en-Mer (Morbihan), un territoire insulaire à la superficie relativement réduite (85 km²), a livré trois dépôts métalliques datés de l'âge du Bronze final atlantique 3 récent [1] (fig. 1 et 2). Ces trois ensembles sont en effet tous composés d'objets caractéristiques de l'horizon de l'épée du type en langue de carpe, l'un des horizons métalliques les mieux documentés dans le quart nord-ouest de la France. Ils présentent cependant des situations historiographiques bien différentes les unes des autres, leurs découvertes respectives étant séparées de presque deux siècles.

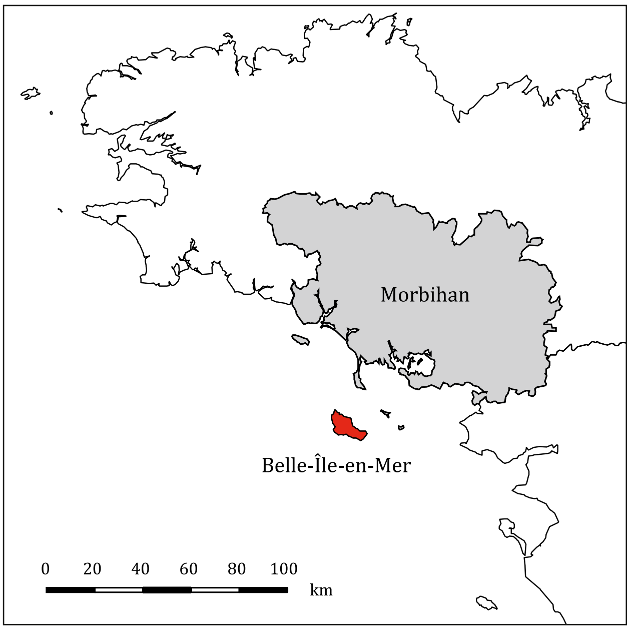


Figure 1 – Carte de localisation générale de Belle-Île-en-Mer (Morbihan). Réal. Th. Vigneau.

Parmi ces trois ensembles, la découverte la plus ancienne est celle de Calastrène à Bangor. Elle a été réalisée en 1829 au cours de travaux agricoles. Le dépôt semble avoir été rapidement récupéré par un érudit local qui a fait don de la plupart des pièces au musée de la Société polymathique du Morbihan, à Vannes. Les deux autres dépôts, celui de Keriero, à Bangor et celui de Bordustard, au Palais, ont été découverts par des prospecteurs utilisant un détecteur à métaux. Le premier a été mis au jour « officiellement » à partir de 1999 [2] ; le second constitue la découverte la plus récente, datée de 2003. Les modalités de découverte de ces trois ensembles, des labours au début du XIXe siècle d'une part, et des prospections au détecteur à métaux, d'autre part, nous privent de toute information précise sur l'organisation des objets enfouis. Alors que le dépôt de Calastrène à Bangor a fait l'objet d'un article scientifique dès 1833 (Bizeul, 1833) et a ensuite régulièrement été mentionné dans la littérature archéologique traitant du Morbihan et/ou de l'âge du Bronze, les dépôts de Keriero à Bangor et de Bordustard au Palais sont encore en grande partie inédits. À l'exception de plusieurs travaux universitaires difficilement accessibles (Kergoët, 2001 ; Lemoine, 2006 ; Dubuquoy, 2008 ; Taraud, 2009 et 2010) et de mentions succinctes dans deux articles de synthèse (Boulud, Fily, 2009 [3] ; Bordas, Boulud-Gazo, 2018), ces deux ensembles récemment mis au jour restent méconnus. Bien que provenant tous trois de la même île, les dépôts métalliques sont actuellement conservés dans trois lieux différents de la région Bretagne : le dépôt de Calastrène, à Bangor, est toujours conservé au Musée d'histoire et d'archéologie de Vannes (Morbihan), celui de Keriero, à Bangor, a été acheté pour majeure partie par le Musée de la préhistoire de Carnac (Morbihan) et celui de Bordustard, au Palais, a été acquis par le Musée de Bretagne et est actuellement exposé aux Champs Libres, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

Au sein des dépôts de l'horizon de l'épée du type en langue de carpe, le nombre d'objets et fragments peut être extrêmement variable, allant de quelques individus seulement à plusieurs centaines. Les trois dépôts bellilois témoignent bien de cette amplitude avec un premier ensemble modeste, celui de Calastrène, rassemblant une vingtaine de pièces, un deuxième, celui de Bordustard, comptant un peu plus d'une centaine d'objets et fragments et enfin, celui de Keriero, dont le nombre total exact de restes est à ce jour inconnu, mais dépasse assurément le millier. Ce dernier ensemble, exceptionnel à différents points de vue, ne pourra être présenté ici. Son étude requiert en effet un investissement très important qui est en cours, mais non encore achevé. Un travail de récolement des données est actuellement mené par l'un d'entre nous dans le cadre d'un doctorat consacré aux dépôts du BFa 3 (Bordas, en cours) ; il permettra, à terme, de présenter une synthèse de cet ensemble métallique hors norme.

Le présent article s'intéresse, dans un premier temps, au réexamen de la trouvaille ancienne de Calastrène à Bangor et, dans un deuxième temps, à la présentation du dépôt inédit de Bordustard, Le Palais. Dessinés et étudiés lors de la réalisation d'un mémoire de Master 1 (Taraud, 2010), les objets et fragments mis au jour à Bordustard viennent compléter les données déjà abondantes disponibles sur les dépôts de l'horizon de l'épée du type en langue de carpe dans le Grand-Ouest. La reprise des données concernant le dépôt de Calastrène s'avère, quant à elle, constituer un véritable cas d'école pour démontrer à quel point il est essentiel de remonter aux sources les plus anciennes pour tenter de reconstituer l'inventaire initial d'un dépôt.

1 Nous adoptons dans cet article la chronologie de l'âge du Bronze final réactualisée récemment par P.-Y. Milcent (2012, p. 181). En conséquence, nous nous conformerons à sa terminologie et abrègerons le « Bronze final atlantique 3 récent » en BFa 3 récent.

2 Visiblement, l'emplacement du dépôt était connu depuis longtemps et le site était fréquenté par différentes personnes récupérant des objets et fragments à l'occasion.

3 Dans cet article, le toponyme Bordustard est faussement orthographié Bordustart.

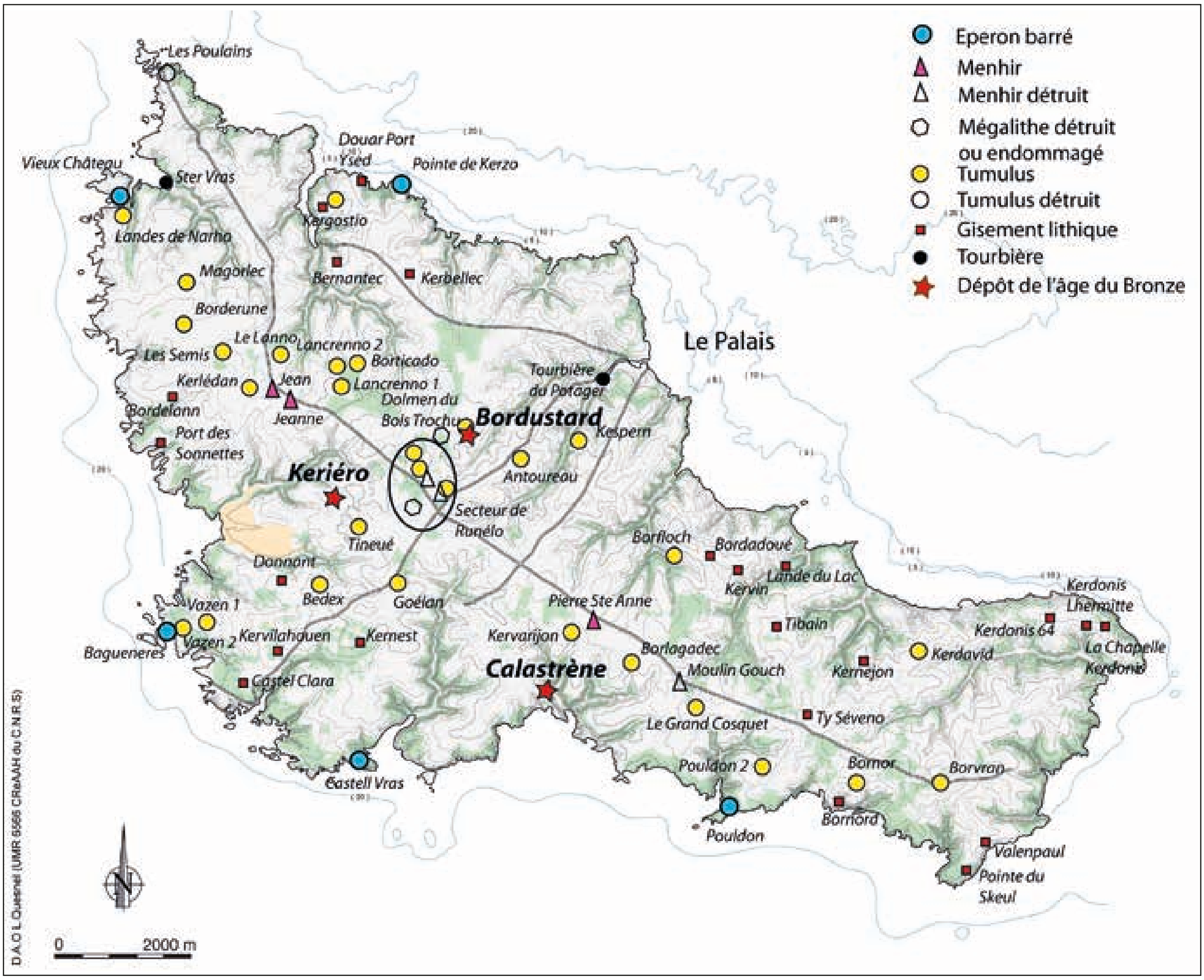


Figure 2 – Belle-Île-en-Mer (Morbihan). Carte de localisation des sites préhistoriques et protohistoriques recensés sur l'île. DAO L. Quesnel, complété par L. Audouard, modifié par S. Boulud-Gazo.

Cette étude concernant deux des trois dépôts de Belle-Île-en-Mer permet d'observer des ensembles cohérents, car appartenant à un même horizon chronologique et provenant d'un même milieu insulaire. Plus largement, elle s'insère dans une dynamique générale de reprise des données sur les dépôts métalliques de l'âge du Bronze (Gabillot, Gomez, 2003; Gabillot, Gomez de Soto, 2007; Hamon, Quilliec, 2008; Bonnardin *et al.*, 2009; Boulud, Fily, 2009; Boulud, Mélin, 2009; Milcent, 2012).

Les recherches concernant les dépôts de l'horizon de l'épée du type en langue de carpe ne sont pas nouvelles mais le cadre de leur étude a été redéfini et réactualisé récemment grâce à un travail typochronologique imposant réalisé par P.-Y. Milcent sur les mobiliers métalliques datés du XIIIe au VIIe siècle avant notre ère en Gaule atlantique (Milcent, 2012). La question de l'interprétation des dépôts de l'extrême fin du Bronze final, longtemps qualifiés de « dépôts de fondeur », est un sujet complexe tant ceux-ci témoignent d'une grande diversité, aussi bien dans les types d'objets que dans les catégories fonctionnelles qui les composent. Cependant, les modalités d'assemblages des objets et l'observation d'un nombre important de régularités traduisent des compositions qui ne sont pas dues au hasard, mais semblent au contraire relever de schémas relativement standardisés, diffusés à une échelle régionale, voire suprarégionale. La complexité de l'étude et de la compréhension des dépôts de cet horizon métallique provient en partie de la quantité très importante d'ensembles mis au jour souvent anciennement. Il convient donc, dans l'optique d'une vaste analyse sur les modalités de constitutions de ces ensembles, de disposer en premier lieu d'inventaires critiques tenant compte des contextes de découvertes et de l'histoire des collections.

2 - Observations générales sur l'environnement des dépôts

Du point de vue géologique, Belle-Île-en-Mer est un vaste plateau constitué de roches métamorphisées, limité par des falaises dominant la mer et entaillé par de nombreux vallons (fig. 2). L'altitude moyenne de l'île est d'environ 40 m et son point le plus élevé, situé à Locmaria, culmine à 71 m d'altitude. On y perçoit une certaine monotonie géologique, à l'exception d'un filon de jaspe rouge présent sur la pointe de

Kerdonis (Musch, 2005). Dès lors, aucun milieu géologique particulier ne peut être mis en évidence pour l'enfouissement des trois dépôts. L'emplacement de leur découverte a pu être précisément localisé (Audouard *et al.*, 2010, p. 32). Mais là encore, aucune position topographique spécifique ni aucune proximité avec un élément marquant du paysage ne semblent avoir été privilégiées. Dans les trois cas, la localisation ne correspond pas à un point haut du relief relatif et aucune covisibilité ne peut être envisagée entre les lieux d'enfouissement, malgré les distances peu importantes qui les séparent. Les recherches les plus récentes menées sur l'île ont permis de compléter et de synthétiser les données archéologiques pour les périodes préhistoriques et protohistoriques (Batt *et al.*, 1988; Musch, 2002, 2003 et 2005; Audouard *et al.*, 2010; Audouard, Large, 2013). Pour l'âge du Bronze, l'absence de fouille archéologique limite grandement les connaissances. En comparaison, les périodes plus anciennes apparaissent bien mieux documentées. Une trentaine de tumulus ont pu être localisés sur l'île, mais faute de fouilles archéologiques, ces structures ne peuvent être datées avec précision, leur construction pouvant s'étendre du Néolithique à la fin de la Protohistoire (fig. 2). À Bordustard, une anomalie circulaire correspondant à un probable tumulus a été identifiée sur la parcelle ayant livré le dépôt métallique. Si cette butte anthropique se révélait être un tumulus antérieur au Bronze final, la question de l'existence d'un marquage pérenne du territoire pourrait se poser dans le choix du site de dépôt. Seules des fouilles archéologiques permettront peut-être un jour de répondre à cette interrogation.

3 - Le dépôt de Calastrène à Bangor : un inventaire fluctuant dans le temps

3. 1 - Les données historiographiques

Le dépôt de Calastrène constitue l'une des plus anciennes découvertes de ce type encore conservées aujourd'hui. Mis au jour il y a un peu moins de deux cents ans, en 1829, un survol historiographique a été nécessaire afin de confronter les différents inventaires dont il a fait l'objet et de tenter de retrouver sa composition initiale. Les études et illustrations de référence, reprises chacune maintes fois, ont toujours été celles de L. Marsille (Marsille, 1913, p. 100-121; 1921 a, p. 86-87; 1921 b, p. 462).

Cependant, ces documents présentent plusieurs incohérences typochronologiques posant la question de l'homogénéité réelle de l'ensemble. Constatant également des différences dans les inventaires successifs, nous avons entrepris de rechercher les mentions antérieures aux publications de L. Marsille. Ces dernières, bien qu'anciennes, ont tout de même été réalisées près d'un siècle après la découverte, ce qui laissait la porte ouverte à d'éventuels oublis, erreurs et/ou mélanges.

3.1.1 – La première mention du dépôt, peu de temps après sa découverte

L'article scientifique le plus ancien évoquant la découverte du dépôt de Calastrène à Bangor a été rédigé et publié par M. Bizeul en 1833 (Bizeul, 1833, p. 383-397). Dans son étude consacrée en première instance à la découverte d'un dépôt « d'armes antiques » à Puceul en Loire-Atlantique, l'auteur évoque plusieurs ensembles et objets régionaux comparables dont il donne les descriptions et quelques dessins. Le dépôt de Bangor apparaît dans cette publication à ce titre. Ce travail, fondamental pour la connaissance du dépôt de Calastrène n'a, à notre connaissance, jamais été repris et semble par la suite être tombé dans l'oubli[4]. La preuve en est faite concernant la date précise de découverte. L'année 1829 y est clairement indiquée par M. Bizeul, alors que l'approximation à ce sujet sera par la suite la règle : vers 1820 selon L. Marsille (1913, p. 100), comme chez l'ensemble des autres auteurs évoquant la découverte.

M. Bizeul est le premier à donner une description relativement précise de la composition du dépôt, quelques années seulement après sa mise au jour. Mais il considère lui-même cet inventaire comme incomplet et regrette de ne pas avoir pu étudier plus longuement tous les objets envoyés à la Société polymathique du Morbihan[5]. Le paragraphe consacré à la découverte de Bangor est accompagné de huit planches présentant les dessins de treize objets et fragments. Si l'on ajoute à ces treize individus, provenant assurément du dépôt d'origine, le vase en céramique et le lingot métallique évoqués dans la description des conditions de découverte, on aboutit à un nombre minimum de restes (NMR) de quinze (fig. 3). L'énumération générale de M. Bizeul, en préambule de sa présentation des objets, permet de supposer qu'il y avait au moins un anneau et un fragment de pointe de lance supplémentaires, non illustrés dans l'article[6] (fig. 4, n°s 1 et 7). Si tel est bien le cas, le NMR serait porté à dix-sept. La mention, à deux reprises, du caractère non exhaustif de l'inventaire, laisse planer un sérieux doute sur le reste du dépôt. S'il paraît peu probable que des objets complets, des fragments de grandes dimensions et/ou jugés dignes d'intérêt aient été laissés de côté par M. Bizeul, des fragments plus modestes, peut-être considérés comme

4 Récemment, ce même article de M. Bizeul a été repris dans le cadre du réexamen du dépôt de Puceul (Mélin, 2017).

5 Deux passages indiquent clairement que l'inventaire donné par M. Bizeul dans sa publication n'est pas exhaustif : « Tous ces fragments sont en bronze, et ont été envoyés à la Société Polymathique de Vannes, où j'en ai pris les figures calquées, que je joins ici, regrettant que le temps ne me permît pas de les étudier de manière à en pouvoir rendre un compte plus complet que celui qui va suivre. » (Bizeul, 1833, p. 383). Plus loin, alors qu'il vient de donner l'inventaire d'un certain nombre d'objets appartenant au dépôt, il précise encore : « Tous ces fragments, <u>et beaucoup d'autres faisant partie du même dépôt</u>, auraient mérité qu'un membre de la Société Polymathique en eût fait une exacte description, et des dessins (…). » (Bizeul, 1833, p. 397). N.B. : ce sont les auteurs qui soulignent le passage dans l'article de M. Bizeul.

6 « (…) c'était aussi un dépôt de matars, de fers de lances, de morceaux d'épées, de mors de bride, d'anneaux, etc. » (Bizeul, 1833, p. 383).

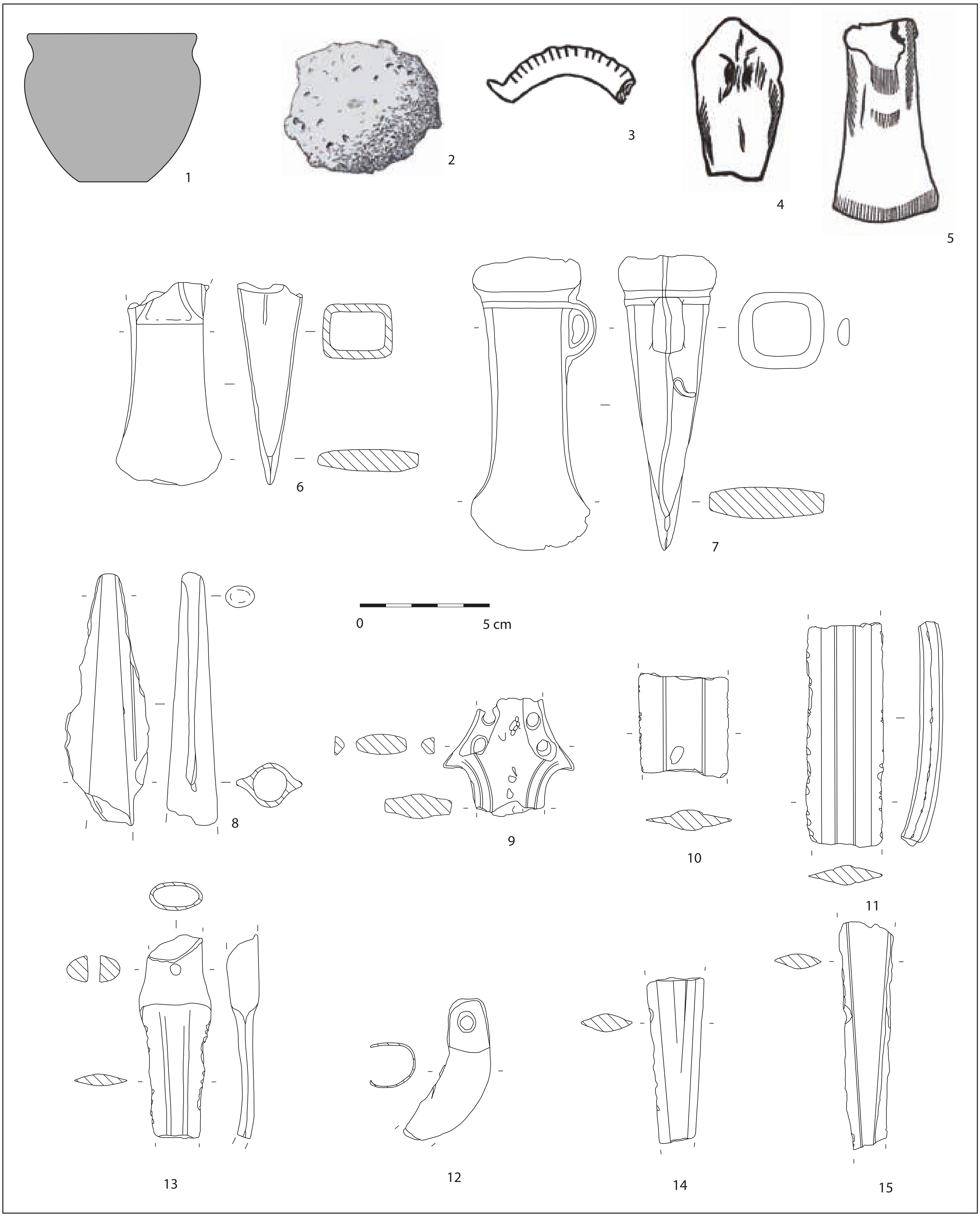


Figure 3 – Dépôt de Calastrène à Bangor (Morbihan). Objets mentionnés par M. Bizeul (1833) dans la première publication scientifique du dépôt. 1. Vase céramique ; 2. Lingot métallique ; 3. Fragment de bracelet de type Homburg ; 4-5. Fragments de hache à ailerons ; 6. Fragment de hache à douille du type de Plainseau ; 7. Fragment de hache à douille apparentée au type de Plainseau ; 8. Fragment de pointe de lance ; 9-11 et 14. Fragments de languette et de lames d'épées du type à lame en langue de carpe ; 12. Objet fragmentaire creux en forme de croissant à extrémité aplatie percée d'un trou de rivet ; 13. Fragment de poignard à douille ; 15. Fragment de lame de poignard. 1-5 : échelle inconnue. Alliage cuivreux ou cuivre, sauf 1. 3-5. Dessins d'après Bizeul, 1833 ; 6-15. Réal. T. Taraud. N.B. : les n°s 1 et 2 ne correspondent pas aux objets originaux, disparus, mais à des contours types.

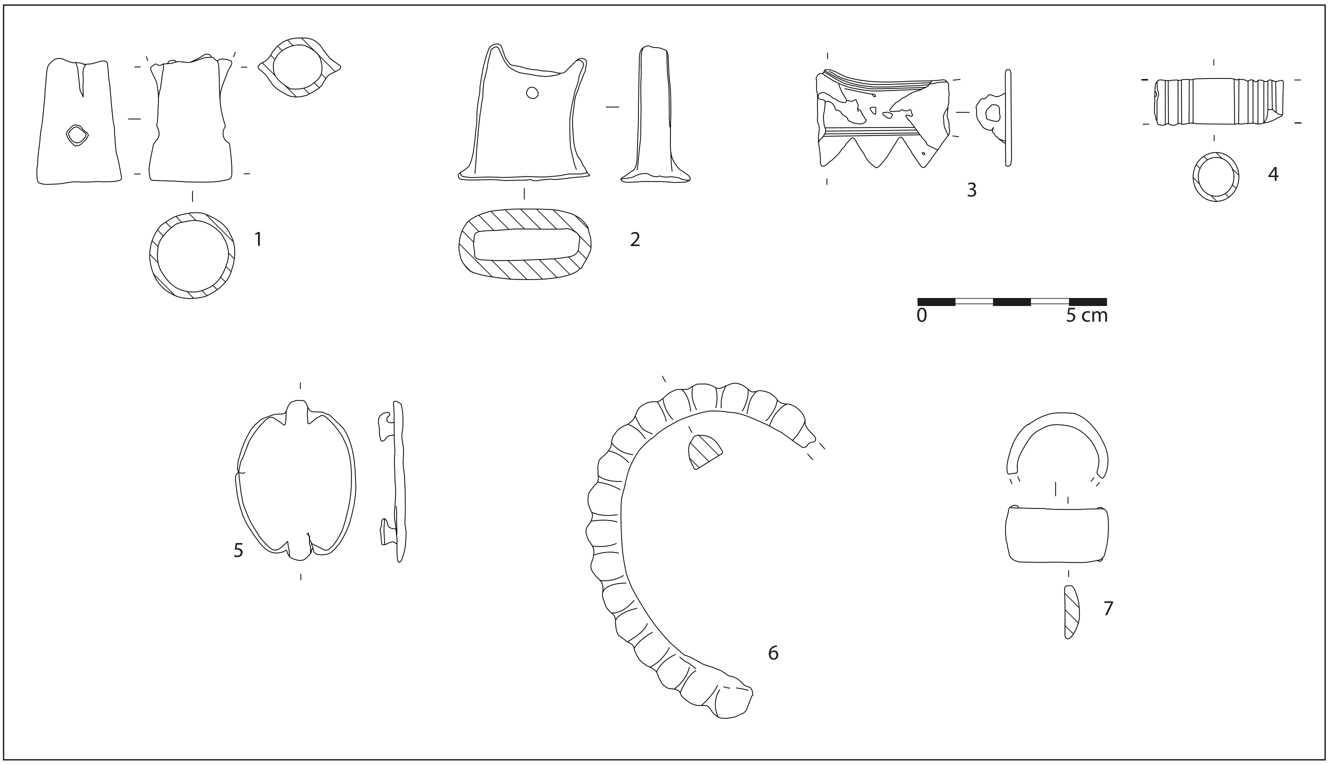


Figure 4 – Objets figurant dans l'inventaire du dépôt de Calastrène à Bangor (Morbihan). Les objets n°s 1-4 et 7 ont de fortes chances d'appartenir au dépôt initial. Les objets n°s 5 et 6 sont incompatibles, typologiquement parlant, avec un dépôt du BFa 3 récent et sont donc intrusifs. – 1. Fragment de douille de pointe de lance ; 2. Objet à douille subquadrangulaire, à base aplatie et à extrémité dotée de deux excroissances pointues ; 3. Fragment de plaque à bélière à décor de motifs linéaires et de dents de loup ; 4. Fragment de tube à section circulaire et à décor cannelé ; 5. Applique de harnais ; 6. Fragment de jambière à décor de bossettes. Réal. T. Taraud.

moins intéressants, ont visiblement été écartés de la publication, faute de temps. Toutefois, les conditions d'établissement de l'inventaire par M. Bizeul ne permettent pas d'écarter le fait que des pièces importantes ont tout de même pu lui échapper. En effet, il dit tenir son inventaire des objets déjà envoyés à la Société polymathique du Morbihan de Vannes. Si des pièces sont restées en possession du détenteur initial du dépôt, comme cela semblerait bien être le cas (cf. *infra*), il est possible que M. Bizeul n'en ait tout simplement pas eu connaissance au moment de la rédaction de son article.

À partir de la première description faite par M. Bizeul, il est possible de lister les quinze objets et fragments suivants :
- un vase en argile (disparu) ;
- un lingot en « cuivre » (disparu) ;
- une hache à douille complète apparentée au type de Plainseau (IM 1416, fig. 3, n° 7) ;
- un fragment de hache à douille à décor d'ailerons simulés de type Plainseau (IM 1417 ; fig. 3, n° 6) ;
- un fragment de hache à ailerons (disparu, mais dessin dans Bizeul, 1833, pl. 19, n° 3 ; ici, fig. 3, n° 4) ;
- un fragment de hache à ailerons (disparu, mais dessin dans Bizeul, 1833, pl. 19, n° 4 ; ici, fig. 3, n° 5) ;
- deux fragments de lame d'épée de type en langue de carpe (IM 1419,3 ; fig. 3, n°s 10 et 11) ;
- un fragment de languette d'épée de type en langue de carpe (IM 1419,1 ; fig. 3, n° 9) ;
- deux fragments d'extrémité de lame d'épée de type en langue de carpe (IM 1420, 3 ; fig. 3, n°s 14 et 15) ;
- un fragment de poignard à douille (IM 1420,1 ; fig. 3, n° 13) ;
- un fragment de pointe de lance (IM 1418,1 ; fig. 3, n° 8) ;
- un fragment de bracelet nervuré ouvert à petits tampons, de type Homburg (disparu, mais dessin dans Bizeul, 1833, pl. 24, n° 10, et dans Closmadeuc, 1863, pl. 1, fig. 9 et p. 22 ; ici, fig. 3, n° 3) ;
- un fragment d'élément creux en forme de croissant, à extrémité aplatie et perforée (IM 1424 ; fig. 3, n° 12).

Comme nous l'avons déjà mentionné plus haut, l'énumération très vague de M. Bizeul permet de supposer, en plus de ces quinze individus, la présence d'au moins un anneau et d'un fragment supplémentaire de pointe de lance. Il pourrait s'agir du fragment d'anneau (IM 1421 ; fig. 4, n° 7) et de la douille de pointe de lance encore attribués au dépôt de nos jours (IM 1418,2 ; fig. 4, n° 1). Les mentions postérieures à 1833, que nous allons commenter ci-dessous, ne citeront jamais l'article de M. Bizeul.

3.1.2 – Une nouvelle mention du dépôt au milieu du XIXe siècle

Deux décennies plus tard, en 1852, C. de la Touche évoque le dépôt métallique de Bangor dans son *Histoire de Belle-Île-en-Mer* en ajoutant des précisions sur le toponyme et sur le lieu de découverte, « (…) au village de Kalastrenn, sous la berge d'un vieux fossé (…) » (de la Touche, 1852, p. 113). Alors que M. Bizeul indiquait que la mise au jour datait de

1829, C. de la Touche la place « (…) vers 1820. » C. de la Touche donne un inventaire de l'ensemble d'après une « (…) note détaillée (…) transmise de Vannes où ces objets furent envoyés (…). ». À la lecture de la description, il apparaît que celle-ci est au moins en partie fantaisiste et que C. de la Touche ne s'appuie pas sur des observations *de visu*. L'auteur associe visiblement des objets qui n'ont rien à faire ensemble, comme une médaille en bronze de l'empereur romain Hadrien qui, d'après ses informations, aurait été livrée par la céramique contenant les objets du Bronze final. Il précise, reprenant les mêmes termes que M. Bizeul, que la céramique est « tombée en poudre » et qu'elle était recouverte d'un culot de cuivre. La courte évocation de C. de la Touche permet de restituer un inventaire très approximatif des objets contenus dans le vase :

– trois coins en cuivre, que l'on peut supposer être des haches et/ou fragments de hache à ailerons et à douille ;
– des bouts de lance en cuivre, qui sont sans doute des fragments de poignard ;
– une pointe de javeline, correspondant au grand fragment de pointe de lance ;
– des morceaux de lame de sabres et de poignards ;
– la moitié d'un anneau en or ;
– des débris de bijoux en cuivre.

La liste ci-dessus, bien qu'incluant un fragment d'anneau en or et la fameuse médaille d'Hadrien, reste compatible avec la première description du dépôt faite par M. Bizeul, d'autant qu'il est fort possible que la moitié d'anneau évoquée soit tout simplement le fragment d'anneau en bronze conservé au Musée de Vannes et attribué au dépôt de Calastrène (IM 1421 ; ici : fig. 4, n° 7) [7]. Mais C. de la Touche ne s'arrête pas à ces objets, ceux de la fameuse « note », et termine son texte par des informations sur la fonction supposée du site [8]. Ces dernières lui permettent de compléter son inventaire par des lingots de cuivre et un fragment de moule. Il qualifie par erreur ce dernier de « creuset », mais précise ensuite que des lames s'y adaptaient parfaitement. L'objet est donc de taille et correspond *a priori* à une valve de moule métallique, probablement de hache. Ces objets complémentaires peuvent être interprétés de deux manières : soit ils sont intrusifs, au même titre que la médaille d'Hadrien, soit ils font réellement partie du dépôt initial, mais n'ont pas été envoyés à Vannes. Ceci expliquerait qu'ils aient ainsi échappé au premier inventaire de 1833.

La présence d'un possible moule de hache pose particulièrement question. En effet, à la suite de J. Evans, plusieurs auteurs rendent compte d'une même information : la découverte, à Bangor, en 1800, de deux valves de moule en métal pour la fabrication de haches (Evans, 1882, p. 480 ; Déchelette, 1910 b, p. 154 ; Marsille, 1913, p. 50 ; Marsille, 1921 b, p. 462). J. Briard signale que cette indication est erronée : elle provient d'une confusion avec une commune portant le nom de Bangor, mais située en face de l'île d'Anglesey, au nord-ouest du Pays de Galles (Briard, 1965, p. 316). L'erreur semble effectivement confirmée à la consultation de l'ouvrage de J. Evans, qui rassemble des découvertes originaires de Grande-Bretagne et d'Irlande (Evans, 1882), et d'une mention de deux moules pour haches à talon trouvés à Danesfield, Bangor, dans le *Archaeological Journal* de 1861 (Morgan, 1861, p. 166). Notons au passage que le type de hache mentionné est datable du Bronze moyen atlantique 2 et donc antérieur de plusieurs siècles au Bronze final atlantique 3 récent. Cette découverte ancienne relatée par J. Evans peut définitivement être écartée des corpus archéologiques de Belle-Île-en-Mer, mais, par contre, la valve de moule pour hache à ailerons (comme nous le précisons par la suite) mentionnée par C. de la Touche pourrait réellement appartenir au dépôt de Calastrène à Bangor. Si l'objet a bien été séparé du reste du dépôt envoyé à Vannes, il y a fort à parier que M. Bizeul n'en a pas eu connaissance. Il pourrait en être de même pour les lingots métalliques également mentionnés par C. de la Touche et dont il n'est plus jamais question par la suite.

3.1.3 – Découverte d'une note manuscrite rédigée par le donateur du dépôt, J.-L. Trochu

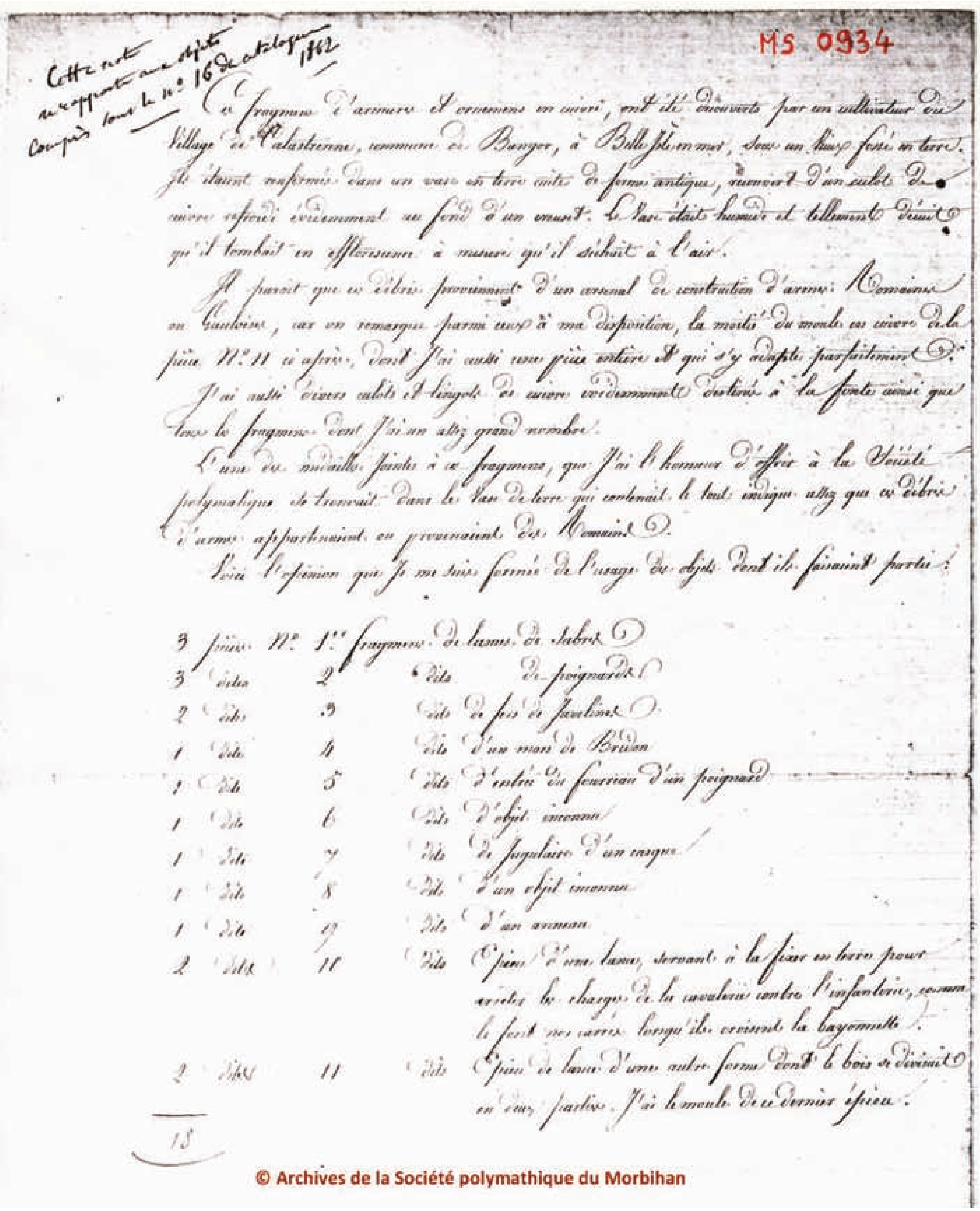
Une note manuscrite retrouvée récemment dans les archives de la Société polymathique du Morbihan [9], dont la datation reste malheureusement indéterminée, pourrait confirmer que plusieurs objets sont effectivement restés entre les mains de la personne ayant récupéré le dépôt après sa mise au jour par un cultivateur. Ce document, essentiel dans l'historiographie du dépôt, donne une description de la découverte suivie d'un inventaire (fig. 5). Le nom de l'auteur de la note ne figure pas sur le document, mais son identité peut être restituée grâce à différents indices. Il semble s'agir du fameux Monsieur Trochu [10] père, évoqué par P. de Lisle du Dreneuc (1883, p. 145), puis par L. Marsille (1921 a, p. 87), comme étant le donateur du dépôt et celui ayant conservé une valve de moule pour hache à ailerons et une hache entière du même type. Une datation pour cette note est proposée par L. Marsille : selon lui, elle aurait été rédigée au cours des années 1820

7 G. de Closmadeuc soulignera cette possibilité plus tard (Closmadeuc, 1863, p. 21).

8 « Il paraît que le lieu de cette découverte avait été l'habitation d'un armurier ou d'un fondeur de métaux. On trouva plusieurs lingots de cuivre et un fragment de creuset auquel s'adaptaient les lames en cuivre. » (de la Touche, 1852, p. 114).

9 Cette note a été retrouvée par Christophe le Pennec, responsable des collections d'Histoire, Archéologie et Sciences Humaines du Musée d'histoire et d'archéologie de Vannes, dans les archives de la Société polymathique du Morbihan. Qu'il soit ici vivement remercié pour son aide précieuse dans la rédaction de cet article, grâce à la transmission d'informations et de documents inédits.

10 J.-L. Trochu (1791-1861) était un agronome bellilois ayant beaucoup œuvré pour le développement de l'agriculture sur l'île, ainsi que pour l'amélioration des conditions de vie des habitants. Il a été conseiller général du canton insulaire de 1833 à 1851, maire de Palais de 1852 à 1855 et membre du conseil général d'Agriculture. Des informations concernant la vie de J.-L. Trochu sont disponibles sur le site internet « Musée Trochu » (http://www.musee-trochu.com/le_defricheur_de_b_i.htm).



MS 0934

Cette note se rapporte aux objets compris sous le n° 16 du catalogue 1862

Ces fragmens d'armures et ornemens en cuivre, ont été découverts par un cultivateur du Village de Calastrenne, commune de Bangor, à Belle Isle en mer, sous un lieu fossé en terre. Ils étaient renfermés dans un vase en terre cuite de forme antique, recouvert d'un culot de cuivre refondu évidemment au fond d'un creuset. Le vase était humide et tellement décuit qu'il tombait en efflorescence à mesure qu'il séchait à l'air.

Il paraît que ces débris provenaient d'un arsenal de construction d'armes Romaines ou Gauloises, car on remarque parmi ceux à ma disposition, la moitié du moule en cuivre de la pièce N° 11 ci après, dont j'ai aussi une pièce entière et qui s'y adapte parfaitement.

J'ai aussi divers culots et lingots de cuivre évidemment destinés à la fonte ainsi que tous les fragmens dont j'ai un assez grand nombre.

L'une des médailles jointes à ces fragmens, que j'ai l'honneur d'offrir à la Société polymathique se trouvait dans le vase de terre qui contenait le tout : indique assez que ces débris d'armes appartenaient ou provenaient des Romains.

Voici l'opinion que je me suis formée de l'usage des objets dont ils faisaient partie :

3	pièces	N° 1er	fragmens de lames de sabres
3	dites	2	dits de poignards
2	dites	3	dits de fers de javelines
1	dite	4	dits d'un mors de bridon
1	dite	5	dits d'entrée du fourreau d'un poignard
1	dite	6	dits d'objet inconnu
1	dite	7	dits de jugulaire d'un casque
1	dite	8	dits d'un objet inconnu
1	dite	9	dits d'un anneau
2	dites	10	dits épieux d'une lame, servant à la fixer en terre pour arrêter les charges de la cavalerie contre l'infanterie, comme le font nos carrés lorsqu'ils croisent la bayonnette.
2	dites	11	dits épieux de lame d'une autre forme dont le bois se divisait en deux parties. J'ai le moule de ce dernier épieu.
15			

Figure 5 – Note manuscrite probablement rédigée par J.-L. Trochu, agronome et personnalité politique belliloise. Ce document présente les conditions de découverte du dépôt de Calastrène à Bangor et donne un inventaire du dépôt. MS 0934, © Archives de la Société Polymathique du Morbihan.

(Marsille, 1921 c, p. 11). L'hypothèse concernant son auteur est confirmée par un texte de L. Marsille [11] qui, en 1925, apporte des informations complémentaires à ses publications antérieures sur les dépôts de l'âge du Bronze dans le Morbihan (Marsille, 1925, p. 21). On peut même supposer que cette note est celle utilisée par C. de la Touche pour décrire le dépôt, mais sans pouvoir le prouver. La première partie de la note manuscrite donne des informations générales sur la découverte. Dans le paragraphe suivant, le dépôt est interprété comme provenant d'un arsenal de construction d'armes romaines ou gauloises « (…), car on remarque parmi ceux à ma disposition, la moitié du moule en cuivre de la pièce n° 11 ci-après, dont j'ai aussi une pièce entière et qui s'y adapte parfaitement. » (Manuscrit MS 0934, inédit, Société polymathique du Morbihan ; fig. 5). La présence d'une « médaille », supposément trouvée à l'intérieur même du vase contenant les objets, est interprétée comme une confirmation de l'origine romaine de l'ensemble. L'auteur de la note précise qu'il fait don de ladite médaille à la Société polymathique. Plus loin, à la fin de son inventaire énumérant un total de dix-huit pièces et fragments donnés au Musée de Vannes, il précise : « J'ai le moule de ce dernier épieu. », ce terme pouvant être entendu ici comme faisant référence à une hache à ailerons [12]. La liste des pièces comprend trois fragments de lames de sabres, trois fragments de lames de poignards, deux fragments de fers de javeline, quatre fragments « d'épieux » de deux types différents, un anneau et deux objets inconnus. On y trouve enfin un fragment de mors de bridon (sic), un fragment de jugulaire d'un casque et un fragment d'entrée de fourreau d'un poignard. Parmi ces trois pièces, les deux premières pourraient être l'élément en croissant à extrémité aplatie perforée (fig. 3, n° 12) et le fragment de bracelet (fig. 3, n° 3). Il est possible que le fragment perçu comme une embouchure de fourreau de poignard corresponde, quant à lui, au petit élément tubulaire à section subrectangulaire dont la fonction reste inconnue (fig. 4, n° 2). Si cette identification s'avère juste, l'objet apparaît dans l'inventaire du dépôt pour la première fois. Sa taille réduite et sa fonction indéterminée pourraient expliquer que M. Bizeul ne l'ait pas mentionné. Enfin, les deux objets inconnus pourraient être le fragment d'applique à dents de loup et le fragment de tube (fig. 4, nos 3-4). En fin de compte, la lecture de cette note manuscrite nous apprend que son auteur, très certainement J.-L. Trochu, a conservé par-devers lui au moins une hache à ailerons et une valve de moule pour la fabrication de hache de ce même type. Nous pouvons également compter comme étant non versés à la collection du musée, le « culot » métallique couvrant la céramique ainsi que « (…) divers lingots et culots (…) » et « (…) un assez grand nombre de fragments (…) ». En fin de compte, la formulation même du texte laisse envisager que le nombre de dix-huit objets ne correspond qu'aux seuls restes donnés au musée par J.-L. Trochu, mais pas à la totalité du dépôt. Cette note inédite porte une mention manuscrite ultérieure la reliant aux objets compris sous le n° 16 du catalogue de 1862 (Cote MS 1807) [13].

3.1.4 – Découverte du dépôt du Parc-aux-Bœufs à Questembert en 1863 : comparaison avec quelques objets de Calastrène

En 1863, un répertoire archéologique du Morbihan dresse un inventaire très sommaire des découvertes et nous apprend simplement que les objets mis au jour à Bangor, Calastrenne (sic), ont été déposés au Musée archéologique (Rosenzweig, 1863, p. 16). La même année, G. de Closmadeuc publie un article consacré au dépôt du Parc-aux-Bœufs à Questembert (Morbihan) découvert fortuitement en janvier 1863. Comme le dépôt de Calastrène dont il est contemporain, celui de Questembert était placé dans un grand vase en céramique dont l'ouverture était recouverte d'un lingot métallique. Afin de proposer quelques comparaisons typologiques à l'ensemble qu'il décrit, G. de Closmadeuc évoque « (…) quelques débris d'objets celtiques, provenant de Belle-Île et renfermés sous la vitrine n° 6 de notre musée (…) » (Closmadeuc, 1863, p. 20). Toutes les informations concernant les objets renfermés par cette fameuse vitrine sont issues, de l'aveu même de G. de Closmadeuc, de l'ouvrage de C. de la Touche sur l'histoire de Belle-Île-en-Mer (1852). Il cite un extrait du texte énonçant l'inventaire très sommaire du dépôt, puis conclu ainsi : « Ce passage, extrait du livre de M. Chasles de la Touche, suffit pour nous faire reconnaître la trouvaille de Kalastenn dans la vitrine n° 6 du musée. » (Closmadeuc, 1863, p. 21). Il fait notamment le lien avec le fragment d'anneau en bronze du dépôt et la mention évidemment erronée de C. de la Touche d'un demi-anneau d'or. De même, il propose une illustration du bracelet de type Homburg, accompagnée d'une description toute personnelle (Closmadeuc, 1863, p. 22 et pl. 1) [14]. Cela prouve en tout état de cause que ce fragment était encore présent au moins jusqu'en 1863 au côté

11 « Notre collègue, M. Léon Lallement, a retrouvé depuis une lettre déjà vieille d'un siècle et de la main même du donateur, M. Trochu. Elle contient la liste de tous les objets composant la trouvaille. » (Marsille, 1925, p. 21).

12 Le mot « épieu » renvoie habituellement plutôt à une pointe de lance mais dans l'inventaire dont il est ici question, il semble utilisé pour décrire les deux haches à douille, puis les deux haches à ailerons. Les fragments de pointes de lance sont *a priori* évoqués par les termes « fers de javeline » qui apparaissent plus haut (fig. 4). La description complète « épieu de lance d'une forme dont le bois se divisait en deux parties » indiquant par ailleurs que la hache en question était de type à ailerons.

13 Les objets du dépôt de Calastrène y figurent au n° 16 en ces termes : « Fragments d'armes romaines et instruments divers, en bronze, trouvés à Calastrène en Bangor, dans un vase en terre cuite, à côté de moules qui sembleraient indiquer un atelier. Don de Mr Trochu père. »

14 « (…) l'autre avait une forme un peu différente, et ressemble, à s'y méprendre, au corps d'une sangsue courbée en demi-cercle, ayant deux renflements aux extrémités et de stries sur sa partie moyenne (…) » (Closmadeuc, 1863, p. 22). Cet objet est illustré sur une planche au milieu de quelques objets du dépôt de Questembert. L'absence d'une légende à sa figure contribuera sans doute à l'oubli de cet objet qui ne sera plus jamais mentionné par la suite.

des autres objets. Il rappelle également que la mention d'un creuset n'a pas de sens s'il « s'adaptait aux lames » et rectifie par le terme de moule. Cependant, il fera l'erreur de faire référence à des lames de « sabres » alors qu'il fallait comprendre ici des lames de haches. Cette erreur sera dès lors reprise par la suite (Marsille, 1913, p. 100). Il est vraisemblable que la vitrine n° 6, dont il est question ici, abritait bien les objets mentionnés par C. de la Touche comme provenant de Calastrène. Mais elle contenait peut-être aussi d'autres objets placés là au fil du temps et n'appartenant pas au dépôt. De l'aveu du même auteur s'y trouvaient d'ailleurs des haches dont la description nous permet de comprendre qu'il s'agit de haches à douille de type armoricain, c'est-à-dire des objets datés du Premier âge du Fer (Closmadeuc, 1863, p. 17). C'est sans doute à partir de ce moment-là que certains objets placés dans la vitrine n° 6 ont été associés à tort au dépôt de Calastrène à Bangor. Ceci expliquerait la présence des deux pièces intrusives, postérieures au Bronze final comme le prouve leur réexamen typologique (cf. *infra*). La suite de l'article est assez croquignole, puisqu'après avoir mis en cause « l'exactitude archéologique » de son collègue, G. de Closmadeuc se lance dans l'étude du résidu sombre récupéré à l'intérieur de deux objets du dépôt de Calastrène que l'on reconnaît grâce au dessin qu'il en donne : le fragment d'élément creux en forme de croissant et l'extrémité de bracelet figuré par M. Bizeul et disparu depuis. G. de Closmadeuc pense être en présence soit d'un produit utilisé par les bronziers pour la réalisation des alliages, soit de la poussière sacrée d'un talisman ou encore d'un poison fabriqué par les druides gaulois. Les analyses réalisées révèlent la présence de sable et de charbon en grande quantité, d'oxyde de nickel et de traces d'oxydes de cuivre et d'arsenic (Closmadeuc, 1863, p. 23), ce qui correspond sans doute à la composition d'un noyau d'argile à l'intérieur duquel différents éléments de l'alliage cuivreux ont petit à petit migré. Les traces du raclage du noyau d'argile par G. de Closmadeuc sont d'ailleurs encore visibles aujourd'hui sur l'objet en question. L'auteur propose finalement une autre interprétation : pour lui, il pourrait s'agir de l'antique cadmie, une substance médicale un peu magique aux propriétés prophylactiques et thérapeutiques multiples. Plus loin, l'article nous apprend que des analyses de composition ont été réalisées sur une quinzaine d'objets appartenant (ou supposés appartenant) au dépôt par M. G. Delvaux (Closmadeuc, 1863, p. 26-30).

3.1.5 – Les aquarelles de L. D. de Cussé

Entre 1866 et 1879, L. D. de Cussé est conservateur des collections d'Archéologie et d'histoire de la Société polymathique du Morbihan (Le Pennec, 2011, p. 88). À partir de 1867, il entreprend de réaliser un catalogue d'inventaire des collections archéologiques du musée. Très doué pour le dessin et la peinture, il réalise de grandes planches aquarellées afin de représenter certains sites et objets de la collection. Un grand catalogue intitulé *Les bronzes du Morbihan* rassemble une douzaine de ces planches parmi lesquelles deux figurent des pièces originaires – ou supposées l'être – de Calastrène à Bangor. Sur la première, on reconnaît le poignard à douille déjà dessiné par M. Bizeul, la petite pièce interprétée comme une embouchure de fourreau ainsi qu'un poignard à languette qui apparaît pour la première fois dans le dépôt (fig. 6). Cet objet, visiblement placé là par erreur, ne sera jamais repris dans les inventaires postérieurs. Il s'agit en effet de l'un des poignards du dépôt du Parc-aux-Bœufs à Questembert (Morbihan, IM 1336a).



Figure 6 – Planche aquarellée réalisée par L. D. de Cussé entre 1867 et 1879 lorsqu'il était conservateur des collections historiques et archéologiques de la Société polymathique du Morbihan. Les trois objets représentés sont censés être originaires du dépôt de Calastrène à Bangor. Le fragment de poignard à languette plate, à droite de la planche, apparaît pour la première fois dans un inventaire du dépôt de Calastrène. Il s'agit visiblement d'une erreur et cet objet ne sera plus associé au dépôt par la suite. © Archives de la Société polymathique du Morbihan.

La deuxième planche présente cinq objets de Calastrène (fig. 7 n[os] 1-5) et deux autres dont la provenance n'est pas précisée (fig. 7, n[os] 6, 7). Parmi les cinq objets, seul le fragment creux en forme de croissant fait indéniablement partie du premier inventaire de M. Bizeul. Il pourrait également y avoir le supposé « anneau en or » dont parle C. de la Touche ou tout simplement celui qui apparaît au n° 9 de l'inventaire dressé par J.-L. Trochu (fig. 5 et fig. 7, n° 3). À leurs côtés figurent un petit tube cylindrique à décor de cannelures, un fragment d'applique à décor de dents de loup et une applique de forme tréflée. Les deux appliques, comme le tube cannelé, jamais mentionnés spécifiquement dans les inventaires[15], font

15 Ces différents objets, de dimensions réduites, pourraient théoriquement faire partie des fragments laissés de côté par M. Bizeul lors de la rédaction de son article.

eux aussi ici leur première apparition. L'une des appliques ainsi que le tube pourraient correspondre aux deux objets qualifiés « d'inconnus » par J.-L. Trochu aux n°s 6 et 8 de sa liste des objets donnés au musée (fig. 5). Ces informations sont confirmées par la découverte d'un extrait manuscrit de la main de L. de Cussé décrivant brièvement les restes qu'il observe (fig. 8). Sur ce document sont mentionnés pour la première fois un bracelet à bossettes et un « ornement à deux boutons », alors que disparaissent définitivement le dernier fragment de hache à ailerons et le bracelet de type Homburg. L. de Cussé numérote chacun de ces objets, mais on remarque une seconde numérotation ultérieure. Il s'agit de celle du conservateur M. Le Mené qui « pointe » les objets du catalogue de 1881 (Le Mené, 1881, p. 42). On se rend compte ici que M. Le Mené ne mentionne pas la languette d'épée.



Figure 7 – Planche aquarellée réalisée par L. D. de Cussé entre 1867 et 1879 lorsqu'il était conservateur des collections historiques et archéologiques de la Société polymathique du Morbihan. Les objets n°s 1 à 5 sont censés être originaires du dépôt de Calastrène à Bangor. L'applique de harnais apparaît pour la première fois dans l'inventaire du dépôt. Elle sera reprise pour tous les inventaires successifs bien qu'elle soit typologiquement incompatible avec les autres objets du dépôt. © Archives de la Société polymathique du Morbihan.

3.1.6 – Les mentions postérieures à 1880

Quelque temps après, le dépôt de Calastrenée (sic) est évoqué par P. de Lisle du Dreneuc (1883) dans une synthèse consacrée aux épées et poignards découverts en Bretagne. Il en donne un inventaire rapide dans lequel apparaît la « (…) garniture de fourreau, entrée légèrement courbe, avec un trou de rivet (…) » confirmant la présence du petit objet supposée être une entrée de fourreau de poignard dans la note manuscrite. Notons au passage qu'il mentionne les fragments de haches,

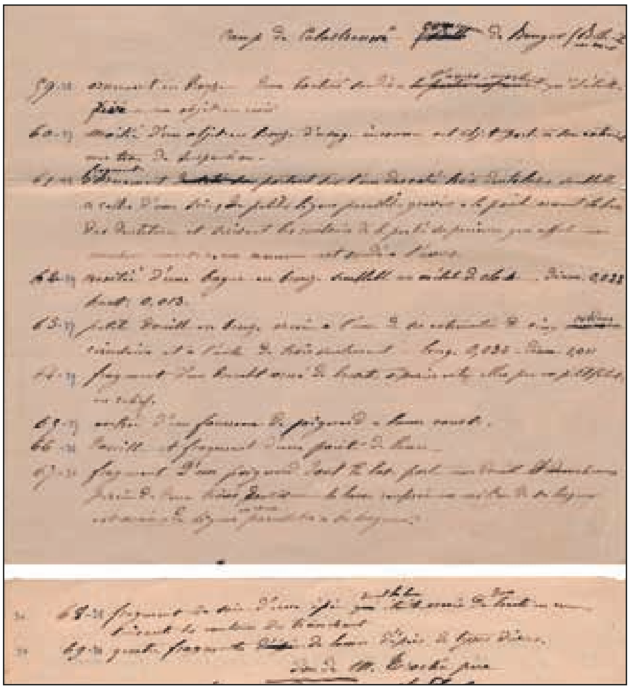


Figure 8 – Note manuscrite de L. de Cussé. © Archives de la Société polymathique du Morbihan.

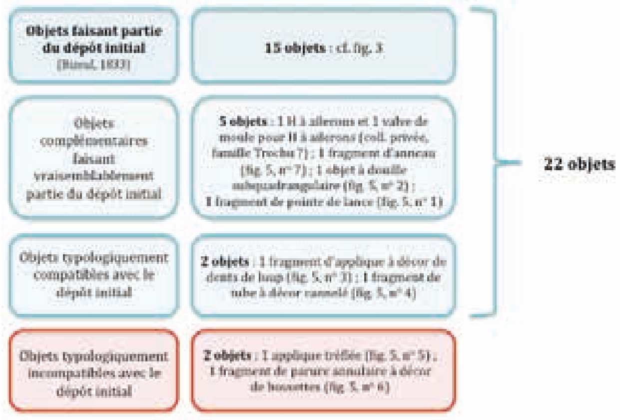
de bracelets, les plaques et objets creux indéterminés au pluriel [16]. Plus loin, P. de Lisle du Dreneuc précise que « Toutes les pièces provenant de cette trouvaille ont été données à la Société par M. Trochu, père. » (Lisle du Dreneuc, 1883, p. 145). Au début du XXe siècle, J. Déchelette reprend les informations données par ses prédécesseurs, sans revenir au premier inventaire de M. Bizeul (Déchelette, 1910, p. 83). L. Marsille fera de même par la suite, entérinant les possibles mélanges, pertes et/ou objets intrusifs, sans jamais remonter à la mention la plus ancienne. Le dépôt de Calastrène figure dans sa liste des dépôts de l'âge du Bronze dans le Morbihan (Marsille, 1913). L'inventaire qu'il en dresse, bien que beaucoup plus précis du point de vue de la terminologie, cumule les apports successifs. À cette époque, le fragment de bracelet représenté par M. Bizeul est décrit par L. Marsille comme « bracelet à côtes » (*ibid.*, p. 100). Plus loin il mentionne, en commentant l'illustration précédemment citée de G. de Closmadeuc « un bracelet creux ouvert, renflé aux extrémités » (*ibid.*, p. 108 ; Closmadeuc 1863, pl. 1, fig. 9 et p. 22). Bien qu'il ne soit pas représenté, on peut supposer, d'après la terminologie utilisée, qu'il s'agit encore du fragment d'origine appartenant à un bracelet de type Homburg. Celui-ci sera soit égaré à un moment donné et remplacé, soit confondu avec un autre fragment de bracelet. Dans un inventaire postérieur, le « bracelet à côtes » se transforme en « bracelet à perles naissantes » (Marsille, 1921 a, p. 87) correspondant à la parure

16 Toutefois, le témoignage de P. Lisle Du Dreneuc doit être pris avec prudence en ce qui concerne le dépôt de Calastrène. En effet, alors même que son étude concerne les armes, il ne mentionne pas la languette d'épée (en reproduisant donc l'erreur du catalogue rédigé par M. Le Mené en 1881) et ne comptabilise que deux lames d'épées alors qu'il donne les mesures pour trois (Lisle du Dreneuc, 1883, p. 145).

annulaire de l'inventaire actuel dont la typologie est incompatible avec le Bronze final atlantique 3 récent (cf. *infra*). D'ailleurs, un autre changement apparaît entre les publications de 1913 et de 1921. Alors que dans la première, L. Marsille reprend l'erreur de G. de Closmadeuc au sujet du moule pour lame d'arme (sabres, épées, ou poignards), il corrige son texte en 1921 et parle de moule pour hache à ailerons. La même année, L. Marsille publie des informations complémentaires sur le dépôt de Calastrène à Bangor. C'est dans cette publication qu'il précise avoir pris connaissance de la note rédigée de la main même du donateur, M. Trochu, père, qui établit clairement qu'une partie des pièces du dépôt est restée en sa possession, à savoir une valve de moule en métal pour hache à ailerons et deux haches de ce dernier type (Marsille, 1921 c, p. 11, note 1 ; Marsille, 1925, p. 21). Si ce document est bien celui auquel nous pensons, nous ne comprenons pas pourquoi L. Marsille parle de deux haches à ailerons conservées par le donateur alors que ce dernier n'en évoque qu'une seule. Il est encore plus étonnant qu'en tant que conservateur il ne comptabilise que deux fragments d'épées alors qu'actuellement il y en a quatre qui appartiennent sans le moindre doute au dépôt. En 1965, J. Briard publie une synthèse des dépôts métalliques de l'âge du Bronze en Bretagne. Pour le département du Morbihan, il s'appuie essentiellement sur les travaux de L. Marsille sans retourner aux objets du dépôt de Calastrène, s'interdisant ainsi toute remarque critique sur la composition de ce dernier (Briard, 1965, p. 316).

3. 2 - L'inventaire réactualisé du dépôt

Si l'on récapitule l'ensemble des informations fournies par ce retour aux mentions successives du dépôt de Calastrène à Bangor entre 1833 et 1965, et si l'on ajoute les informations d'ordre typologique, on peut classer les objets en quatre catégories distinctes (fig. 9).



Objets faisant partie du dépôt initial (Bizeul, 1833)	**15 objets** : cf. fig. 3	**22 objets**
Objets complémentaires faisant vraisemblablement partie du dépôt initial	**5 objets** : 1 H à ailerons et 1 valve de moule pour H à ailerons (coll. privée, famille Trochu ?) ; 1 fragment d'anneau (fig. 5, n° 7) ; 1 objet à douille subquadrangulaire (fig. 5, n° 2) ; 1 fragment de pointe de lance (fig. 5, n° 1)	
Objets typologiquement compatibles avec le dépôt initial	**2 objets** : 1 fragment d'applique à décor de dents de loup (fig. 5, n° 3) ; 1 fragment de tube à décor cannelé (fig. 5, n° 4)	
Objets typologiquement incompatibles avec le dépôt initial	**2 objets** : 1 applique tréflée (fig. 5, n° 5) ; 1 fragment de parure annulaire à décor de houssettes (fig. 5, n° 6)	

Figure 9 – Tableau récapitulatif de l'inventaire du dépôt de Calastrène à Bangor (Morbihan). Aux quinze objets figurant dans l'article de M. Bizeul (1833), on peut vraisemblablement ajouter sept autres pièces appartenant au dépôt initial. Deux objets intrusifs doivent par contre être retirés de l'inventaire du dépôt.

3.2.1 – Les objets faisant assurément partie du dépôt initial

Objets disparus

– vase en céramique contenant les objets métalliques du dépôt. Ce vase a été détruit lors de la mise au jour du dépôt par un agriculteur ;
– lingot métallique obstruant l'ouverture du vase en céramique. Ce lingot a disparu ;
– deux fragments de haches à ailerons. Les deux objets ne sont connus que par les dessins approximatifs publiés par M. Bizeul et sont donc difficiles à décrire précisément. Le premier, représenté de profil, correspond à la partie haute d'une hache à ailerons subterminaux à anneau latéral (fig. 3, n° 4). Le second, vu de face, figure la partie médiane et le tranchant d'un exemplaire massif (?) à large lame (fig. 3, n° 5). Ces deux objets ont apparemment définitivement disparu de la collection de Calastrène au moins avant l'étude de L. Marsille en 1913. Le dépôt du Parc-aux-Bœufs à Questembert, également conservé au Musée de Vannes, pourrait être un bon candidat pour rechercher ces deux fragments de haches perdus. En effet, dans cet ensemble, nous dénombrons plus de quinze restes de haches non comptabilisées dans les premiers inventaires. Ceci fera l'objet d'une investigation ultérieure (Bordas, en cours ; Bordas, Boulud-Gazo, 2018, fig. 5) ;
– fragment de bracelet ouvert à petit tampon et à tige creuse ornée de lignes transversales (fig. 3, n° 3). Malgré le manque de précision du dessin, il semble possible de reconnaître ici la variante atlantique du type de Homburg (Milcent, 2012, Pl. 63, n° 13).

Objets conservés

– fragment de languette d'épée ; seule la partie distale est conservée, correspondant à la garde, ainsi que le départ de la lame juste au-dessus des ricassos. Le système de fixation est constitué de trous de rivet (fig. 3, n° 9 : 48,4 g - 4,6 cm). Ce fragment est caractéristique des épées du type à lame en langue de carpe ;
– deux fragments de lames d'épée à section présentant un bourrelet central et des filets décoratifs caractéristiques du type en langue de carpe (fig. 3, n° 10 : 38,3 g - 4 cm et fig. 3, n° 11 : 93 g - 8,6 cm) ;
– fragment de poignard à douille de section ovalaire percé par un trou de rivet. La lame, de section lenticulaire, est parcourue par un décor de filets (fig. 3, n° 13 : 40,6 g - 7,9 cm) ;
– deux fragments de partie terminale de lame d'épée à section lenticulaire décorée de filets parallèles aux tranchants (fig. 3, n° 14 : 33,4 g - 6,5 cm et fig. 3, n° 15 : 33 g - 8,8 cm). Il pourrait s'agir de lames d'épées du type en langue de carpe ;
– fragment de pointe de lance correspondant à la flamme. La pièce est en très mauvais état de conservation, mais il pourrait s'agir d'un type à flamme ovoïde, à douille courte ou moyenne (fig. 3, n° 8 : 58 g - 9,7 cm) ;

– hache entière, à douille de forme subquadrangulaire et à anneau latéral. Hormis la mouluration sous le bourrelet d'ouverture de la douille, cet exemplaire ne porte pas de décor, mais est apparenté, par sa forme générale, au type du Plainseau (fig. 2, n° 7 : 281 g - 11,4 cm) ;
– fragment de hache à douille portant un décor d'ailerons simulés. Cet exemplaire, par son décor et par sa forme, est également caractéristique du type du Plainseau (fig. 3, n° 6 : 135 g-7,8 cm) ;
– fragment d'objet de forme recourbée dont une partie est creuse et l'autre se termine par une extrémité arrondie, aplatie et percée d'un trou de rivet sans doute destiné à la suspension ou à la fixation de l'objet (fig. 3, n° 12 : 19,4 g - 5,8 cm). La partie conservée semble correspondre à un peu moins de la moitié de l'objet. D'après G. de Closmadeuc, un objet identique entier faisait initialement partie du dépôt du Parc-aux-Bœufs à Questembert, dans le Morbihan (Closmadeuc, 1863, p. 22).

3.2.2 – Les objets faisant très probablement partie du dépôt initial

Objets disparus
– une valve de moule en métal pour la fabrication de hache à ailerons, conservée par le donateur, J.-L. Trochu ;
– une hache à ailerons entière, conservée par le donateur, J.-L. Trochu ;
– divers culots et lingots ainsi que des fragments « d'un assez grand nombre », conservés par le donateur, J.-L. Trochu. La mention de ces objets est cependant trop imprécise pour permettre de savoir de quels objets il s'agit et pour en déterminer le nombre.

Objets conservés
– fragment de douille de pointe de lance. Il s'agit d'un type à douille courte, avec départ des ailerons et trous de rivet (fig. 4, n° 1 : 21,7 g, - 3,4 cm) ;
– fragment d'anneau à tige pleine et à section aplatie en D, sans décor (fig. 4, n° 7 : 9,5 g - 4,9 cm) ;
– objet entier creux à douille de section subquadrangulaire, présentant une base élargie et plane et une extrémité concave avec deux sortes de cornes. Il présente une amorce de trou de rivet, non percé, dans sa partie supérieure (fig. 4, n° 2 : 21,6 g - 3,6 cm).

3.2.3 – Les objets typologiquement compatibles avec le dépôt initial

Les deux objets suivants pourraient correspondre à ceux qualifiés « d'inconnus » dans la note de J.-L. Trochu (fig. 5) :
– fragment de petit tube cylindrique creux côtelé (fig. 4, n° 4 : 11,1 g, - 3,4 cm). Cet objet peut être identifié comme étant une ridelle tubulaire entrant dans la gamme des objets liés au harnachement et au char. Ce rapprochement a d'ailleurs déjà été évoqué dans l'étude sur les éléments de char du dépôt d'Onzain dans le département du Loir-et-Cher (Milcent, Leroy, 2003, p. 221) ;
– fragment d'applique en dents de loup à bélière portant un décor de lignes parallèles sur le bord supérieur ainsi qu'au-dessus des dents (fig. 4, n° 3 : 5,9 g - 3,5 cm).

Parmi les vingt-deux objets attribuables au dépôt de Calastrène à Bangor, quinze sont encore conservés de nos jours, correspondant à une masse totale de 850 g.

3.2.4 – Les objets intrusifs, typologiquement incompatibles avec le dépôt initial
– fragment de jambière à décor de bossettes. La tige est massive, à section en D, et à décor continu d'oves séparés par des petites lignes transversales (fig. 4, n° 6 et fig. 10 : 45,6 g - 12,2 cm). La présence d'un tampon formé par un épaississement des deux dernières bossettes indique qu'il s'agissait d'un type ouvert. Malgré son caractère fragmentaire, cet élément de parure semble de forme elliptique plutôt que circulaire. Cette dernière caractéristique, de même que le détachement très net des bossettes qui sont prononcées et plus grosses que sur les parures du Bronze final atlantique 3 permettent de dater cet objet du Premier âge du Fer, et plus précisément du Ha D1-2 (Milcent, 1993, pl. 5, 10-11 et 2004, fig. 80). Cet objet apparaît tardivement dans l'inventaire du dépôt. Il est mentionné de manière explicite pour la première fois en 1921 par L. Marsille qui le décrit comme un « bracelet à perles naissantes » (Marsille, 1921 a, p. 87). Il semble avoir remplacé le fragment de bracelet de type Homburg qui appartenait au dépôt initial. La présence de ce bout de jambière au sein du dépôt pourrait résulter d'un échange entre les deux fragments de parures annulaires ou de l'association par G. de Closmadeuc de tous les objets présents dans la vitrine n° 6 du musée de la Société polymathique du Morbihan (Closmadeuc, 1863, p. 21) ;



Figure 10 – Photographie du fragment de jambière ouverte à décor de bossettes. Des lignes transversales apparaissent entre les bossettes qui sont très nettement dégagées du jonc de la parure annulaire. Ces caractéristiques permettent de dater cet objet du Ha D1-2 et de l'éliminer de l'inventaire du dépôt de Calastrène à Bangor. Cl. F. Bordas.

– applique subcirculaire à deux tenons de fixation sur la face arrière (fig. 4, n° 5 : 5,9 g - 4,2 cm). Le caractère intrusif de cet objet ne fait aucun doute. Il s'agit en effet d'une applique de harnais présentant une forme certes peu commune, mais dont le mode de fixation à l'arrière est tout à fait caractéristique des pièces tardo-antiques généralement datées des IIe-IIIe siècles après J.-C. Ce type d'applique présente un aspect décoratif, mais également technique et fonctionnel puisqu'il permet d'assembler plusieurs lanières du harnais par l'intermédiaire des rivets placés au dos de la pièce. Son utilisation est autant civile que militaire (Mousset *et al.*, 2009, p. 21). Cette pièce apparaît pour la première fois dans l'inventaire du dépôt de Calastrène avec sa représentation sur une aquarelle de L. D. de Cussé, entre 1867 et 1879 (fig. 7, n° 1).

3.3 - Conclusions

Entre les illustrations proposées par M. Bizeul et les objets encore conservés, nous pouvons avec une quasi-certitude reconstituer le corpus des dix-huit objets donnés au musée de la Société polymathique du Morbihan entre 1829 et 1833 par J.-L. Trochu. Nous possédons également quelques indications concernant les objets non versés à la collection. Cependant, le nombre réel de restes conservés par J.-L. Trochu, ainsi que leurs types, ne sont pas connus. De plus, les informations détaillant le parcours du dépôt entre le moment de sa découverte par un agriculteur et son acquisition par le futur donateur nous font défaut. Le découvreur aurait pu garder quelques objets sans qu'aucune source ne le mentionne. Cet ensemble, tel qu'il est reconstitué ici, doit donc être observé avec prudence quant à son nombre total de restes d'origine. Finalement, dans le cadre d'une étude plus vaste sur les modalités de constitution des dépôts du BFa 3, l'enquête réalisée ici permet de proposer une base de comptage saine et redonne au dépôt de Calastrène la forme que nous faisaient découvrir il y a presque deux cents ans les écrits oubliés de M. Bizeul.

4 - Le dépôt de Bordustard au Palais

4. 1 - Les conditions de découverte du dépôt

Le dépôt de Bordustard a été découvert au début de l'année 2003, par quatre Bellilois qui réalisaient des prospections à l'aide de détecteurs à métaux. Le lieu de découverte est localisé sur une parcelle de terre cultivée, au lieu-dit Champ du Héron, appartenant à Mme Illiaquer, agricultrice. L'organisation précise des objets au sein du dépôt nous est malheureusement inconnue puisque tous les objets avaient déjà été retirés de leur contexte lorsque les découvreurs ont prévenu le Service régional de l'archéologie de Bretagne. Comme nous l'avons déjà évoqué plus haut, une butte anthropique se trouve sur la même parcelle. Cette structure à la datation incertaine est aujourd'hui extrêmement arasée, bien qu'encore conservée sur environ vingt-cinq mètres de diamètre, pour une hauteur maximale de soixante centimètres. Des prospections entreprises sur cette parcelle par G. Musch, après la mise au jour du dépôt, ont permis la découverte de quelques objets en alliage cuivreux difficiles à dater, mais n'appartenant pas à l'âge du Bronze, et d'une monnaie antique. Lors de labours d'hiver, un agriculteur y a également découvert les restes d'un four constitué d'une sole en argile avec des restes de la paroi de façade. Cette dernière, réalisée en briques, apparaît fortement rubéfiée. Il pourrait s'agir d'un four de potier assez récent (XVIIe ou XVIIIe siècle; Musch, 2003). Suite au signalement de la découverte, le dépôt a été acquis par le musée de Bretagne de Rennes (Ille-et-Vilaine) en avril 2003 (Taraud, 2009). Ce dépôt se compose de cent dix-neuf objets et fragments métalliques représentant une masse totale de 8,7 kg, d'un fragment de lignite (?) et de quatorze fragments de céramique. Ces derniers correspondent très vraisemblablement au contenant d'origine du dépôt. Les conditions de découverte de cet ensemble étant ce qu'elles sont, il est difficile d'être totalement affirmatif quant au caractère complet du dépôt. Il est en effet très fréquent que les détectoristes conservent une ou plusieurs pièces pour leur collection personnelle. Les démarches entreprises auprès du dernier découvreur vivant nous orientent vers un dépôt intégralement versé à la collection du Musée de Bretagne. Cependant, malgré sa pleine coopération sur ce dossier, nous ne pouvons exclure totalement la dispersion d'une partie du dépôt du fait soit des conditions de découverte, soit de phénomènes antérieurs à celle-ci (détérioration par les labours, par exemple). Le fait que la céramique ne soit que très partiellement conservée nous invite à la prudence concernant l'intégrité du dépôt.

4. 2 - L'inventaire du dépôt

4.2.1 – L'armement

Les épées :

– cinq fragments proximaux de languettes d'épées du type en langue de carpe, appartenant probablement aux variantes Challans ou Amboise (Brandherm, Moskal del Hoyo, 2014). Ces restes, de dimensions équivalentes, présentent tous le même mode de fragmentation, à savoir une cassure sur/ou proche du trou de rivet proximal ou de la fente de rivetage (fig. 11, n° 1 : 19 g - 3,7 cm; fig. 11, n° 2 : 19 g - 3 cm; fig. 11, n° 3 : 15 g - 3 cm; fig. 11, n° 4 : 22 g - 3,3 cm; fig. 11, n° 5A : 19 g; 4,3 cm). Les deux derniers restes de languettes présentent une morphologie légèrement différente des autres avec des cornes plus longues et une partie proximale plus courbe. L'exemplaire n° 5B se raccorde avec l'un des fragments appartenant au dépôt (fig. 11, n° 5B : 1 g - 1,2 cm). Il s'agit d'une cassure récente;

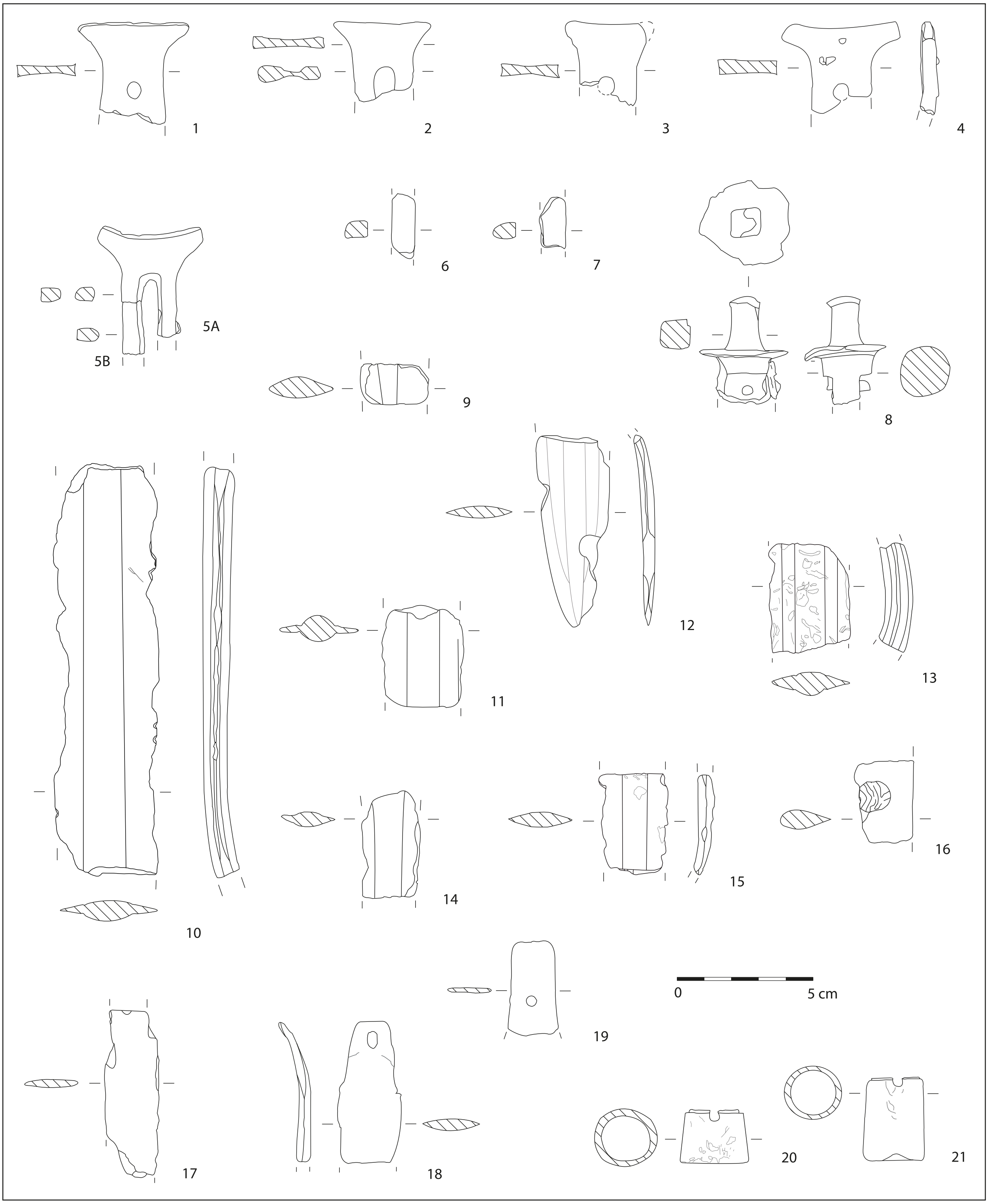


Figure 11 – Dépôt de Bordustard, Le Palais (Morbihan). 1-5. Fragments proximaux de languette d'épée du type en langue de carpe ; 6-7. Fragments médians de languette d'épée à fente de rivetage ; 8. Fragment proximal de languette d'épée du type en langue de carpe, variante Vénat ; 9-11et 13. Fragments de lame d'épée du type en langue de carpe ; 12. Fragment de pointe d'épée du type Ewart-Park Challans ; 14-16. Fragments de lame de poignard ; 17-19. Fragments proximaux de poignards à languette quadrangulaire ; 20-21. Douilles. Réal. T. Taraud.

– un fragment proximal de languette d'épée du type en langue de carpe de la variante Vénat. Ce fragment présente un disque sommital surmonté d'un appendice tronconique. La fusée est plate à rebords marqués. Un rivet y est encore observable (fig. 11, n° 8 et fig. 17, n° 3 : 55 g - 3,9 cm) ;

– deux petits fragments médians de languettes d'épées du type en langue de carpe munies d'une fente de rivetage (fig. 11, n° 6 : 4 g - 2,4 cm ; fig. 11, n° 7 : 4 g - 1,9 cm). Ces deux fragments présentent chacun une cassure récente ;

– trois fragments de tronçons de lames d'épée du type en langue de carpe à bourrelet axial encadré de deux rainures

(fig. 11, n° 9 : 9 g - 1,5 cm ; fig. 11, n° 10 : 188 g - 15, 2 cm ; fig. 11, n° 11 : 38 g - 3,7 cm). Si les dimensions de ces fragments sont très variables, leur état est en revanche similaire. De nombreux stigmates de coups y sont observables ;
– un fragment de tronçon de lame à fort bourrelet axial encadré par quatre rainures. Le fragment a subi un fort ploiement (fig. 11, n° 13 : 38 g - 3,8 cm). Des traces de coups sont nettement visibles sur le bourrelet central ;
– un fragment de pointe d'épée de type Ewart Park-Challans à section lenticulaire très plate et à très faible bourrelet axial qui se poursuit jusqu'à la pointe. Le fragment a fait l'objet d'un ploiement au niveau de sa partie proximale, nettement visible sur le profil de la pointe (fig. 11, n° 12 : 28 g - 7,1 cm).

Les poignards :
– trois fragments proximaux de poignards à languette quadrangulaire (fig. 11, n° 19 : 7 g - 3,9 cm ; fig. 11, n° 18 : 19 g - 5,1 cm ; fig. 11, n° 17 : 14 g - 6,1 cm) ;
– un fragment de tronçon de lame d'épée ou de poignard sans décor à section lenticulaire (fig. 11, n° 16 : 15 g - 2,8 cm). Malgré l'état fragmentaire de ce reste, on remarque que l'un des fils n'a pas été affuté ;
– un fragment de lame d'épée ou de poignard avec un léger bourrelet axial et dont les tranchants sont particulièrement endommagés (fig. 11, n° 14 : 14 g - 4 cm). Cet objet pourrait être brut de fonte ;
– un fragment de lame présentant un important méplat donnant un aspect facetté à la lame. (fig. 11, n° 15 : 19 g - 3,5 cm).

Les pointes de lance :
– un fragment de la partie libre de la douille d'une pointe de lance ornée. Le décor est composé de deux lignes de triangles hachurés dont les bases reposent sur deux bandes de huit lignes incisées. Chaque triangle est constitué de dix traits obliques réguliers. (fig. 12, n° 2 : 4 g - 2,4 cm) ;
– un fragment de flamme de pointe de lance probablement à carène basse. Ce fragment porte des traces de coups sur la douille (fig. 12, n° 1 : 33 g - 4,3 cm).

4.2.2 – L'outillage

Les haches :
– deux fragments de parties proximales de haches à ailerons subterminaux (fig. 12, n° 3 : 30 g - 2,7 cm ; fig. 12, n° 4 : 14 g - 2,5 cm) ;
– une partie médiane de hache à ailerons subterminaux et anneau latéral. L'anneau est brisé, mais le départ de celui-ci est nettement visible. Les ailerons y sont particulièrement abîmés (fig. 12, n° 5 : 142 g - 5,7 cm) ;
– une partie distale de hache à ailerons. Le fragment est brisé juste au-dessus de la cuvette entre les ailerons (fig. 12, n° 6 : 199 g - 7,5 cm) ;
– deux haches à ailerons subterminaux et anneau latéral presque entières. Leurs anneaux sont fragmentés ainsi que leurs tranchants (fig. 12, n° 7 : 322 g - 14,4 cm ; fig. 12, n° 8 : 215 g - 12 cm) ;
– deux fragments proximaux de haches à ailerons subterminaux et anneau latéral (fig. 12, n° 9 : 159 g - 8 cm ; fig. 12, n° 10 : 225 g - 9,1 cm) ;
– une hache à douille de forme subquadrangulaire à anneau latéral apparentée au type du Plainseau. Elle est décorée d'un bouton central placé directement sous le bourrelet. À l'intérieur de la douille se trouve un fragment de bracelet massif à section ovalaire (fig. 13, n° 12B). La hache a été mal coulée et l'observation de la cassure sur la partie distale montre que le métal s'est accumulé sur l'un des côtés tandis que l'autre est d'une très grande finesse (fig. 13, n° 12A : 216 g - 9 cm) ;
– une hache à douille apparentée au type du Plainseau dont l'anneau latéral est brisé. Elle est décorée de plusieurs boutons placés directement sous le bourrelet. La hache est presque entière, seul un petit fragment de la partie proximale est manquant (fig. 13, n° 14 : 194 g - 10,8 cm) ;
– une hache à douille apparentée au type du Plainseau munie d'un anneau latéral brisé. Elle est ornée d'ailerons simulés moulurés. Une partie de l'embouchure de la douille est manquante ; il s'agit d'une cassure récente (fig. 13, n° 15 : 236 g - 11,2 cm) ;
– un fragment de douille de hache de type du Plainseau décoré d'un départ d'aileron simulé (fig. 13, n° 1 : 18 g - 3,4 cm) ;
– un fragment de partie distale d'une hache à douille (fig. 13, n° 3 : 166 g - 8,2 cm). Le reste d'un noyau d'argile est encore présent à l'intérieur de la douille ;
– une hache à douille de type gallois munie d'un anneau latéral. Elle porte sur ses deux faces un décor de cinq nervures verticales (fig. 13, n° 16 : 306 g - 10,05 cm). À l'intérieur de la douille se trouve un fragment d'élément métallique de nature indéterminée (probablement un petit fragment de lingot ou de résidu de fonte) ;
– deux fragments proximaux de haches à douille (fig. 13, n° 2 : 31 g - 3,4 cm ; fig. 13, n° 8 : 11 g - 2,6 cm) ;
– cinq fragments de douille de haches (fig. 13, n° 4 : 5 g - 2,4 cm ; fig. 13, n° 10 : 1 g - 1,3 cm ; fig. 13, n° 9 : 10 g - 3,5 cm ; fig. 13, n° 11 : 6 g - 3,3 cm ; fig. 13, n° 5 : 8 g - 2,9 cm) ;
– deux fragments distaux de haches à douille (fig. 13, n° 7 : 24 g - 3,4 cm ; fig. 13, n° 6 : 80 g - 4 cm) ;
– un fragment de douille de hache avec un départ d'anneau latéral. Ce fragment semble être un raté, car toute une partie de la douille et de l'anneau ne sont apparemment pas sortis à la fonte (fig. 13, n° 13 : 16 g - 4,3 cm).

Les gouges à douille :
– deux fragments de gouges à douille circulaire dont les parties proximales ont été brisées (fig. 14, n° 1 : 69 g — 7,4 cm ; fig. 14, n° 2 : 34 g - 4,1 cm) ;

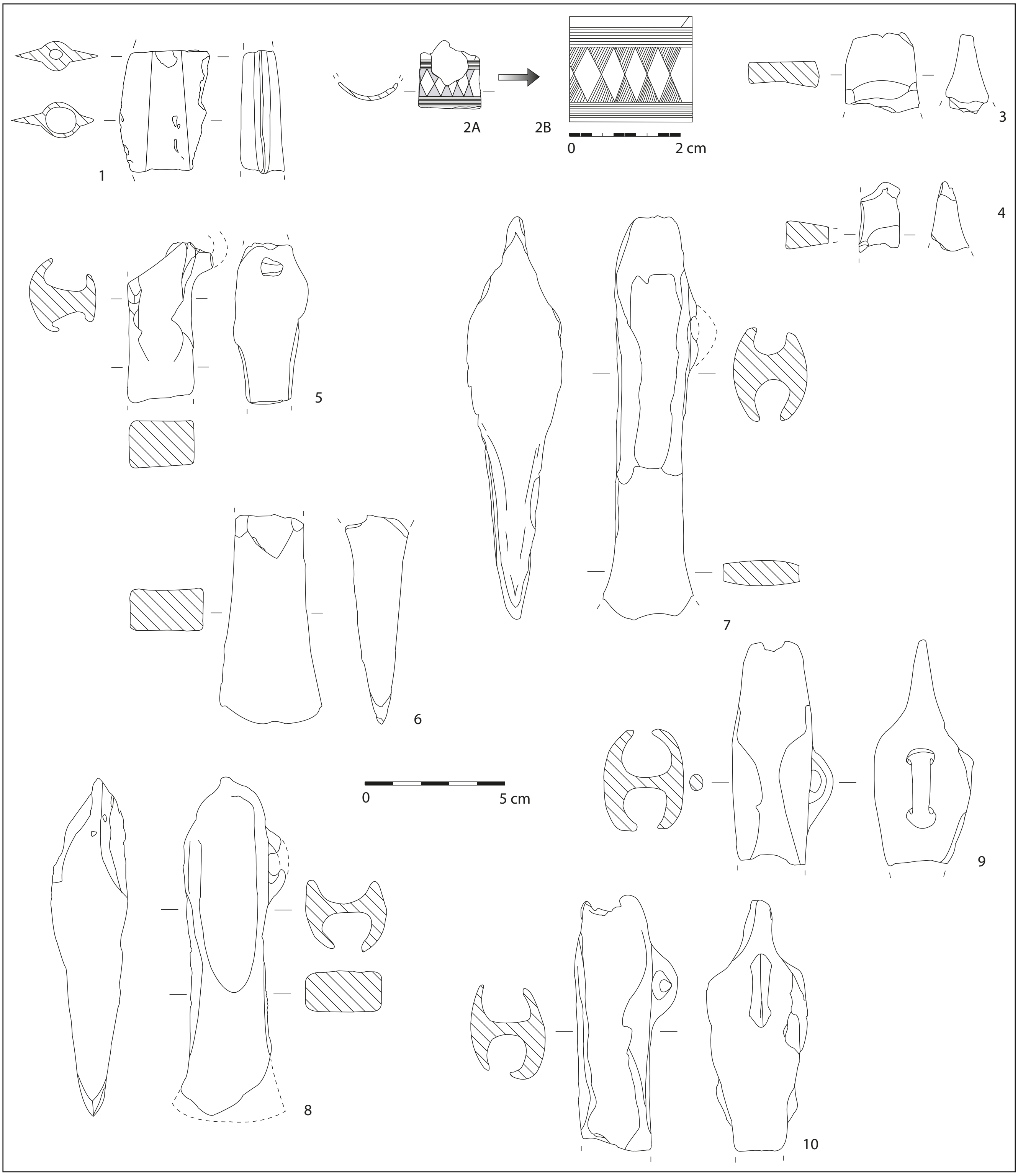


Figure 12 – Dépôt de Bordustard, Le Palais (Morbihan). 1. Fragment de flamme de pointe de lance; 2A. Fragment de douille de pointe de lance décorée; 2B. Vue détaillée du décor ornant la douille de la pointe de lance; 3-4. Fragments d'extrémités proximales de haches à ailerons subterminaux; 5. Partie médiane de hache à ailerons subterminaux et anneau latéral; 6. Partie distale de hache à ailerons; 7-8. Haches à ailerons subterminaux et anneau latéral; 9-10. Fragments proximaux de haches à ailerons subterminaux et anneau latéral. Réal. T. Taraud.

– un hypothétique fragment de gouge qui porte sur ses deux faces des traces de coups. Elle est brisée aux deux extrémités (fig. 14, n° 3 : 18 g - 3,3 cm).

Les racloirs :

– trois fragments de racloirs trapézoïdaux à bélière (fig. 14, n° 4 : 20 g - 3,5 cm; fig. 14, n° 5 : 34 g - 4,6 cm; fig. 14, n° 6 : 20 g - 3,5 cm). Pour ce dernier exemplaire, la bélière se devine par la présence d'un aménagement préalable devant servir à faciliter la perforation de l'objet;

– un fragment de racloir trapézoïdal sans bélière (fig. 14, n° 7 : 26 g - 3,6 cm).

Les douilles indéterminées :

– une douille de section circulaire, cylindrique, dont la fonction est indéterminée. Cet objet, visiblement entier, contient

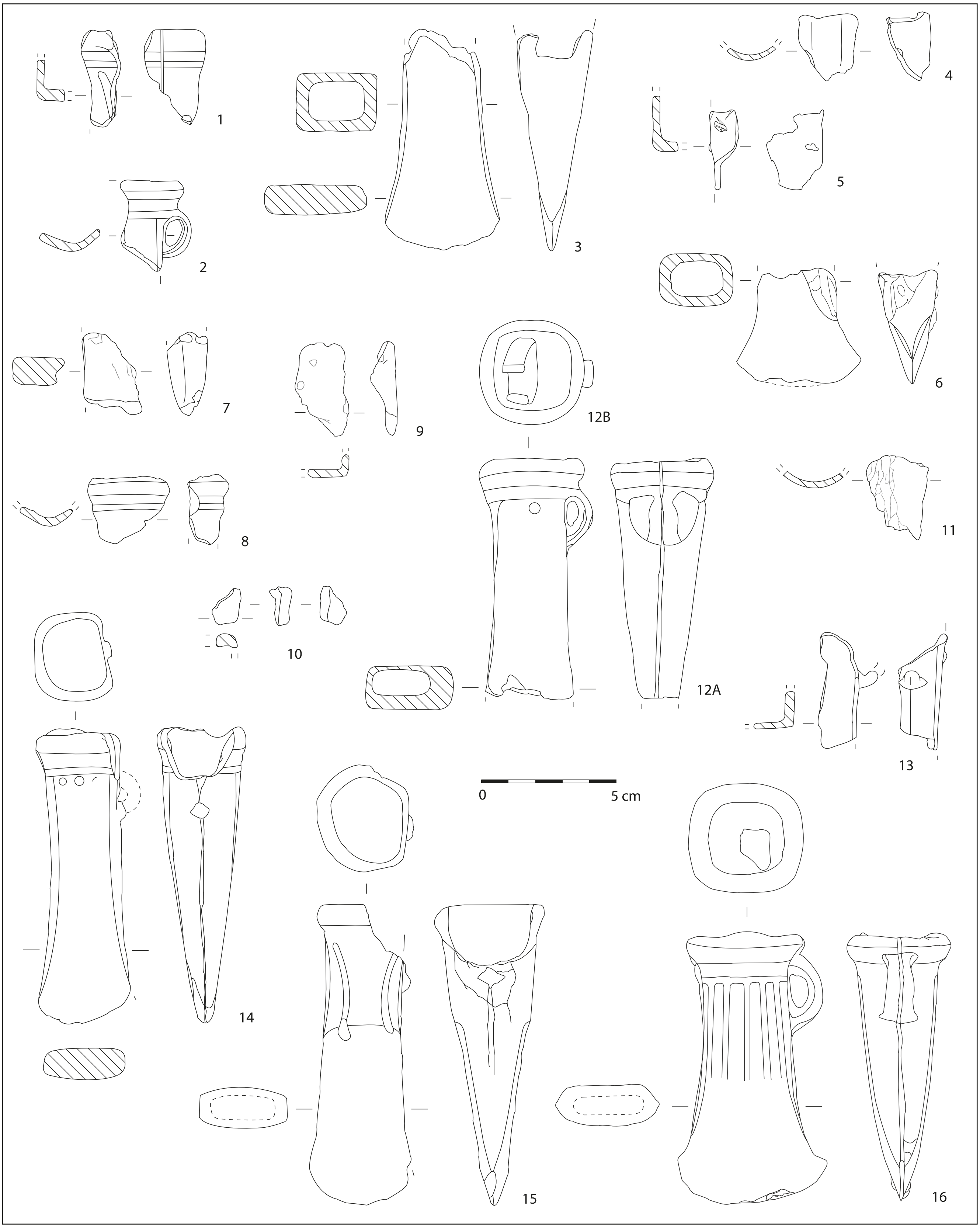


Figure 13 – Dépôt de Bordustard, Le Palais (Morbihan). 1-2. Fragments de douille de haches à douille apparentées au type du Plainseau ; 3. Partie distale de hache à douille ; 4-5. Fragment de haches à douille ; 6. Partie distale de hache à douille ; 7-11. Fragments de douille de haches à douille ; 12. Parties médiane et proximale de hache à douille subquadrangulaire apparentée au type du Plainseau ; 13. Fragment de douille de hache à douille avec anneau latéral ; 14. Hache à douille apparentée au type du Plainseau avec anneau latéral brisé ; 15. Hache à douille apparentée au type du Plainseau avec anneau latéral brisé ; 16. Hache à douille de type britannique à anneau latéral. Réal. T. Taraud.

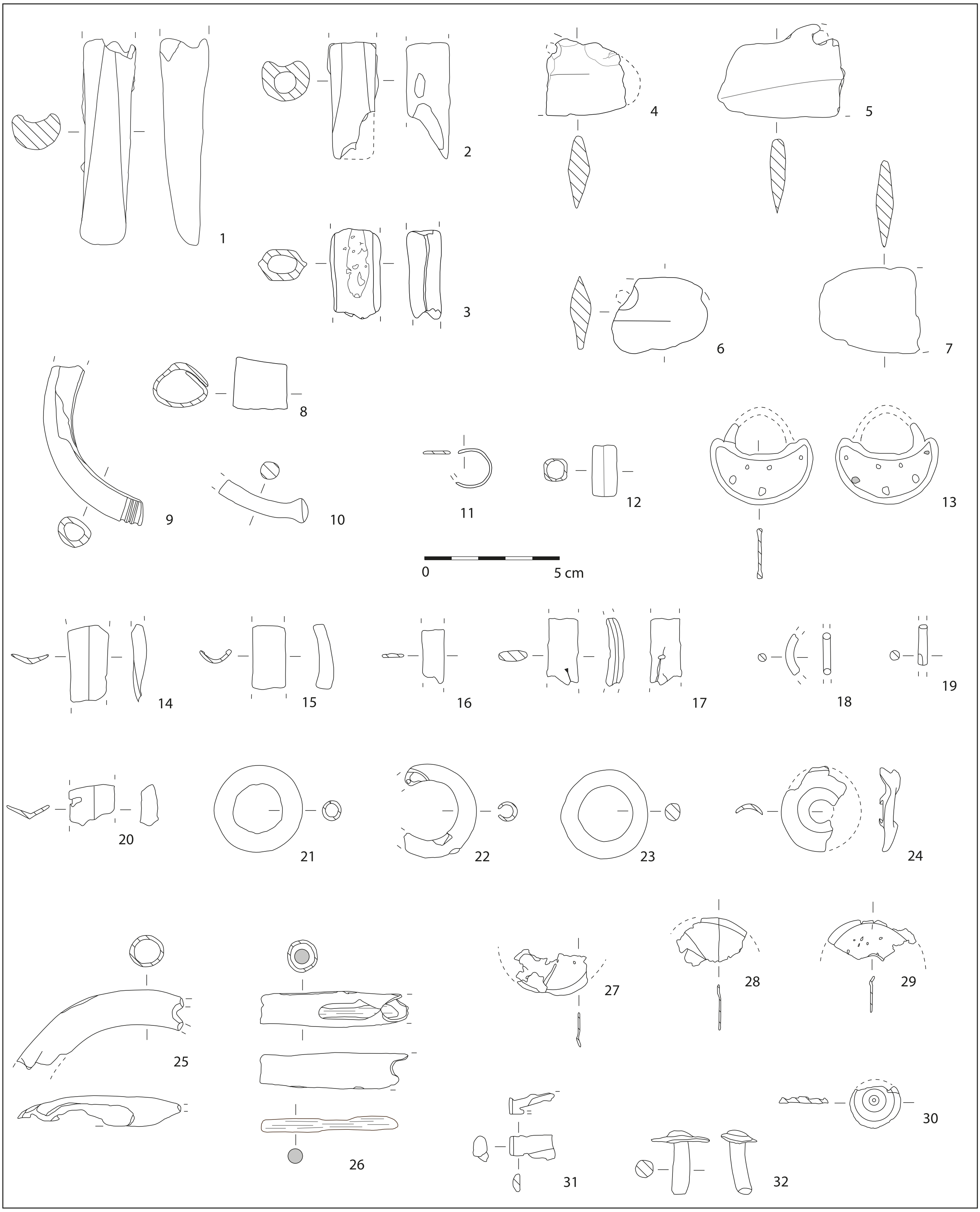


Figure 14 – Dépôt de Bordustard, Le Palais (Morbihan). 1-2. Fragments de gouge à douille ; 3. Fragment de douille indéterminée ; 4-6. Fragments de racloirs trapézoïdaux à bélière ; 7. Fragment de racloir trapézoïdal sans bélière ; 8. Douille de fonction indéterminée dont l'intérieur contient une matière noire vitrifiée ; 9. Fragment de parure annulaire à section subcirculaire creuse ; 10. Fragment de parure annulaire à section circulaire pleine ; 11. Fragment d'anneau à section en D ; 12. Perle (?) tubulaire à section subquadrangulaire ; 13. Pendeloque en forme de croissant ; 14-17 et 20. Fragments de tiges de parures annulaires ; 18-19. Fragments de tiges de section circulaire ; 21. Anneau creux de section circulaire ; 22. Fragment d'anneau creux de section circulaire ; 23. Anneau plein de section circulaire ; 24. Anneau plat présentant un décor de cercles concentriques ; 25. Fragment d'élément creux de forme recourbée et de section circulaire ; 26. Fragment de « bugle » formé d'un tube creux à section circulaire et d'une tige en bois insérée à l'intérieur ; 27-29. Fragments de tôle fine de forme circulaire ; 30. Fragment d'applique circulaire portant un décor d'ocelles moulurés ; 31. Fragment d'une extrémité de « bugle ». Réal. T. Taraud.

encore une matière noire vitrifiée (fig. 14, n° 8 : 14 g - 1,9 cm). Le même type d'objet se retrouve dans quelques dépôts atlantiques comme dans celui de Moëlan-sur-Mer découvert dans le Finistère (Bordas 2014, fig. 22, n° 54) ou encore dans celui de Lessay, dans la Manche (de Gerville, 1828, fig. 19, n° 8);

– deux douilles à section circulaire dont la fonction est inconnue. Ces deux objets, de morphologie légèrement conique, sont complets. Ils sont tous deux munis de deux perforations semi-circulaires placées au niveau de leur bord supérieur. L'ouverture à cet endroit présente un amincissement de la paroi et un léger ressaut (fig. 11, n° 20 et fig. 17, n° 4 : 22 g - 1,9 cm – diam. max. 2,6 cm; fig. 11, n° 21 : 20 g - 3 cm – diam. max. 2,3 cm). Nous n'adhérons pas à l'hypothèse d'un fragment de douille de pointe de lance comme cela a été suggéré pour l'exemplaire du dépôt de la Prairie de Mauves, à Nantes en Loire-Atlantique (Briard, 1966, fig. 51, n° 512 et p. 41). En effet, comme nous le détaillerons plus loin, cette morphologie particulière n'est pas le résultat d'une fragmentation. Tous les objets similaires présentent en effet un bord à léger ressaut accueillant des perforations semi-circulaires.

4.2.3 – La parure

– une perle (?) complète de morphologie tubulaire et de section subquadrangulaire (fig. 14, n° 12 : 3 g - 1,9 cm);
– une petite pendeloque du type *rattle-pendant* en forme de quartier d'orange plat percée de cinq trous. Sur l'une des faces, deux autres perforations ont été préparées, mais n'ont pas été réalisées. Elle possède une bélière qui est brisée et les bords du croissant sont soulignés par un bourrelet (fig. 14, n° 13 et fig. 17, n° 2 : 5 g - 3,2 cm);
– un fragment de bracelet ouvert à tige creuse de section subcirculaire et à extrémité terminée par trois bourrelets terminaux externes (fig. 14, n° 9 : 31 g - 6,8 cm);
– un fragment de bracelet massif à section circulaire et à petit tampon évasé en trompette (fig. 14, n° 10 : 8 g - 3,4 cm - diam. tige 0,9 cm);
– un fragment d'anneau à section rubanée lisse dont l'une des extrémités, de forme arrondie, est conservée (fig. 14, n° 11 : 2 g - 2,8 cm);
– deux fragments de bracelets à nervure médiane et à section concavo-triangulaire (fig. 14, n° 14 : 3 g - 2,8 cm; fig. 14, n° 20 : 1,5 g - 1,5 cm);
– un fragment de bracelet rubané de section convexe à bords internes surélevés (fig. 14, n° 15 : 1 g - 2,4 cm);
– un fragment de tige rubanée lisse sans décor (fig. 14, n° 16 : 1 g - 2 cm);
– un fragment de tige pleine à section ovalaire (fig. 14, n° 17 : 2 g - 2,5 cm);
– un fragment de bracelet de section ovalaire (fig. 13, n° 12B) contenu dans la douille d'une hache. Un léger bourrelet terminal est observable sur l'une des extrémités.

4.2.4 – Pièces de harnachement et/ou de char

– un anneau creux de section circulaire complet et le fragment d'un autre (fig. 14, n° 21 : 7 g - 0,8 cm; fig. 14, n° 22 : 8 g - 0,7 cm);
– un anneau plein de section circulaire, complet (fig. 14, n° 23 : 16 g - 0,6 cm);
– un anneau plat à section en gouttière (fig. 14, n° 24 : 4 g - diam. 3 cm). L'objet est trop incomplet pour que l'on puisse proposer une attribution typologique fiable. Sa morphologie pourrait éventuellement nous orienter vers un fragment de pendeloque proche de l'exemplaire que l'on observe dans le dépôt de Vénat (Coffyn *et al.*, 1981, pl. 49, n° 5);
– un fragment d'applique circulaire portant un décor d'ocelles moulurés (fig. 14, n° 30 : 1 g - diam. 1,9 cm). Il ne semble pas s'agir des habituelles appliques à griffes car ce fragment présente une épaisseur trop importante. La morphologie générale, et notamment le dos plat de l'objet, évoque plutôt les exemplaires d'appliques à décor d'ocelles à bélière(s) courantes dans les îles Britanniques. À titre d'exemple, nous pouvons citer les exemplaires du dépôt de Reach dans le Cambridgeshire (Huth, 1997, fig. 10, n°s 26 et 27), du dépôt de Borstal (Turner, 2010, p. 307, fig. 89, n°s 16-36) ou encore la série du dépôt de Llangwyllog, dans le Pays de Galles (Jockenhövel, 1980, fig. 93A, n°s 9-13);
– un fragment de « bugle », formé d'un tube creux à section circulaire. Malgré la fragmentation, une ouverture ovalaire est discernable au niveau de sa partie médiane. Une tige de bois occupe la partie creuse (fig. 14, n° 26 et fig. 17, n° 5 : 13 g - 5,5 cm - diam. 1,3 cm). Cet objet devait servir de passe-courroie et la tige en bois devait permettre de bloquer une lanière en cuir ou en une autre matière organique;
– un fragment distal d'extrémité de « bugle » (fig. 14, n° 31 : 1 g - 1,7 cm);
– un fragment d'élément creux de forme recourbée et de section circulaire. L'une des extrémités est aplatie et percée d'un trou de suspension ou de fixation (fig. 14, n° 25 : 18 g - 6 cm). Cet objet présente des similitudes avec le reste d'étui en forme de croissant du dépôt de Calastrène (fig. 3, n° 25);
– un fragment de boîtier quadrangulaire. L'un des bords est recourbé et une encoche y est observable. Une fine bande d'incisions obliques orne l'une des arêtes du boitier (fig. 16, n° 12 et fig. 17, n° 1 : 91 g - 8,5 cm - épaisseur max : 3 mm). Il s'agit très certainement d'un fragment de revêtement de pièce de char d'une variante moins décorée que les exemplaires du type d'Onzain (Milcent, Leroy, 2003). Comme les autres objets de ce type connus, cet exemplaire présente une face externe polie et lisse, légèrement bombée, et demeure brut de fonte sur la face interne.

4.2.5 – Les éléments liés à la métallurgie

– deux restes d'écoulements sur sol (fig. 15, n° 5 : 124 g - 6,7 cm; fig. 15, n° 7 : 152 g - 4,5 cm);
– vingt fragments de lingots plano-convexes de formes plus ou moins irrégulières et de masses et de dimensions

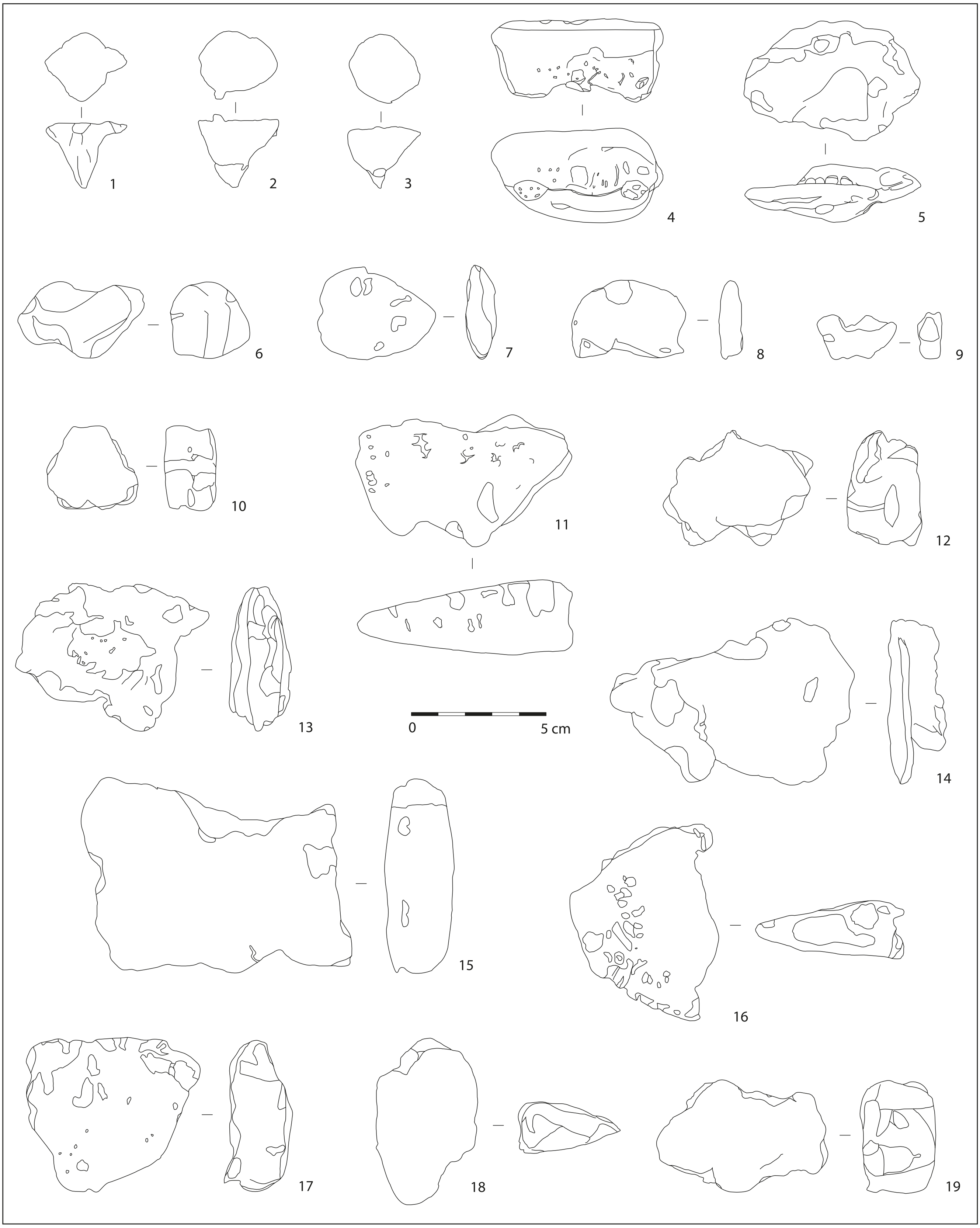


Figure 15 – Dépôt de Bordustard, Le Palais (Morbihan).1-3. Cônes de coulée à un canal d'alimentation ; 4. Cône de coulée à deux canaux d'alimentation ; 5 et 7. Écoulements sur le sol ; 6. Masse métallique d'aspect lisse ; 8-19. Fragments de lingots plano-convexes. Réal. T. Taraud.

variables (fig. 15, n° 8 : 38 g ; 4,5 cm ; fig. 15, n° 8 : 16 g - 3 cm ; fig. 15, n° 10 : 80 g - 3,4 cm ; fig. 15, n° 11 : 374 g - 8,2 cm ; fig. 15, n° 12 : 312 g - 5,6 cm ; fig. 15 ; n° 13 : 252 g - 7,3 cm ; fig. 15, n° 14 : 218 g - 9,2 cm ; fig. 15, n° 15 : 712 g - 9,8 cm ; fig. 15, n° 16 : 256 g - 7,5 cm ; fig. 15, n° 17 : 242 g - 6,4 cm ; fig. 15, n° 18 : 142 g - 6,2 cm ; fig. 15, n° 19 : 250 g - 6,3 cm ; fig. 16, n° 1 : 214 g - 5,2 cm ; fig. 16, n° 2 : 176 g - 5,2 cm ; fig. 16, n° 3 : 314 g - 7 cm ; fig. 16, n° 4 : 244 g - 8 cm ; fig. 16, n° 5 : 134 g - 5,9 cm ; fig. 16, n° 6 : 262 g - 7,3 cm ; fig. 16, n° 7 : 148 g - 4,9 cm et fig. 16, n° 9 : 74 g - 4 cm) ;

– trois masselottes à un seul canal d'alimentation (fig. 15, n° 1 : 17 g - 2,6 cm ; fig. 15, n° 2 : 33 g - 2,5 cm ; fig. 15, n° 3 : 25 g - 2,3 cm) ;
– un cône de coulée avec deux canaux d'alimentation (fig. 15, n° 4 : 211 g – 6,4 cm) ;
– un petit résidu de fonte informe (fig. 16, n° 8 : 13 g - 4,1 cm) et une masse de bronze d'aspect lisse (fig. 15, n° 6 : 110 g - 4,7 cm) ;
– deux petits déchets de coulée informes (fig. 16, n° 10 : 2 g - 1,1 cm et fig. 16, n° 11 : 2 g - 1,3 cm).

4.2.6 – Objets divers et fragments indéterminés

– deux fragments de tiges de section circulaire (fig. 14, n° 19 : 0,5 g - 1,4 cm ; fig. 14, n° 18 : 0,5 g - 1,5 cm) ;
– un rivet de section circulaire encore fixé à un fragment de tôle (fig. 14, n° 32 : 6 g - 2,5 cm) ;
– trois fragments de tôle fine de forme circulaire (fig. 14, n° 27 : 0,35 g - 2,2 cm ; fig. 14, n° 28 : 0,3 g - 2,6 cm ; fig. 14, n° 29 : 0,3 g - 3,3 cm). Le pourtour de ces objets est marqué par une légère nervure. Il pourrait s'agir d'appliques fines à perforations centrales circulaires comme on en trouve par exemple dans les dépôts de Thiais dans le Val-de-Marne (Mohen, 1977, p. 165, n° 151) et de Cerisy-la-Salle dans la Manche (Verney, Desloges, 2000, fig. 7, n° 261). Si ces éléments s'avèrent rares dans les dépôts bretons, le troisième dépôt bellilois de Keriero à Bangor en a tout de même livré six exemplaires (Bordas, en cours) ;

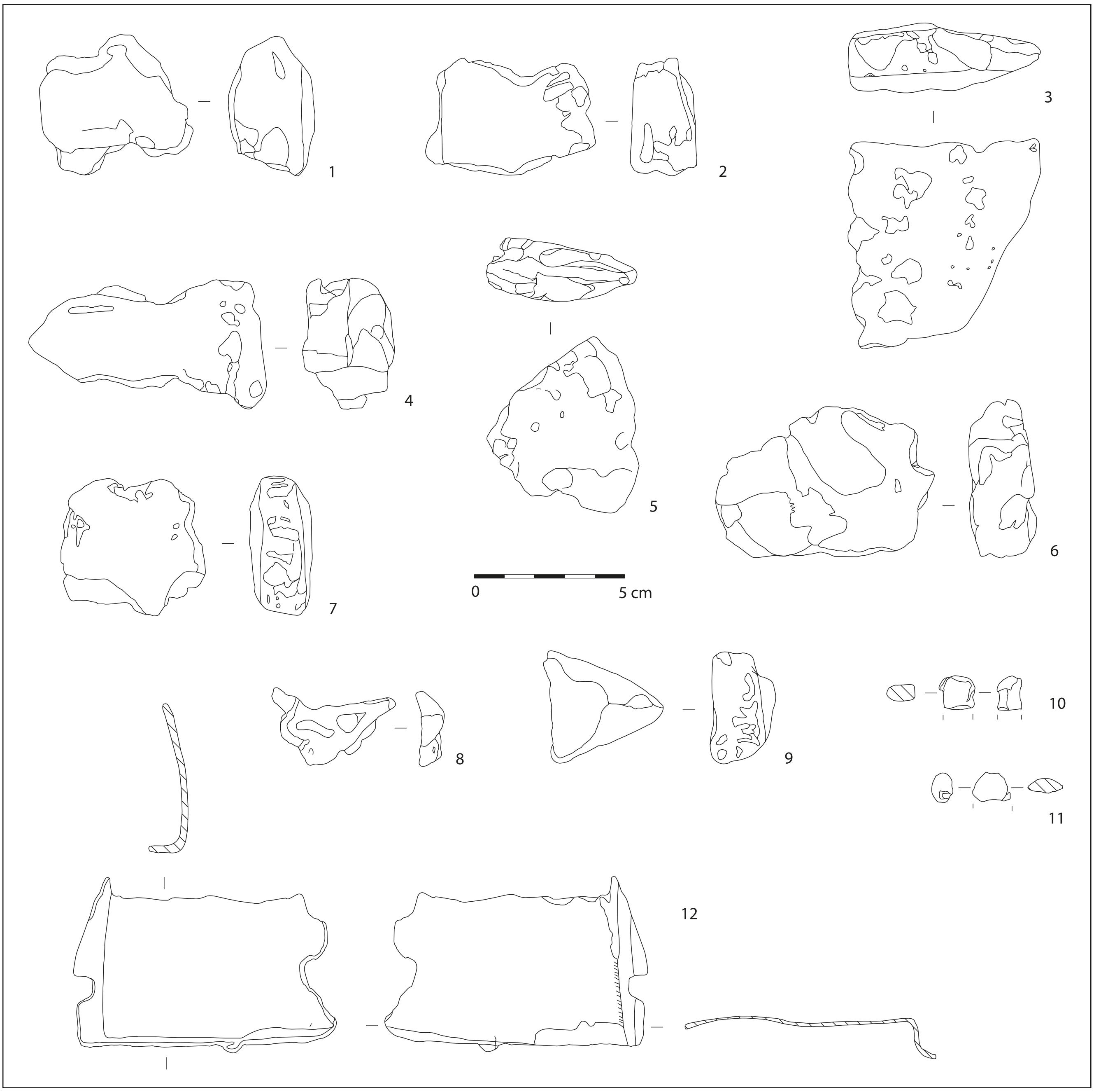


Figure 16 – Dépôt de Bordustard, Le Palais (Morbihan). 1-7 et 9. Fragments de lingots plano-convexes ; 8. Résidu de fonte informe ; 10-11. Déchets de coulée informes ; 12. Fragment de boitier quadrangulaire. Réal. T. Taraud.

– un fragment en alliage cuivreux coincé à l'intérieur de la douille d'une hache (fig. 13, n° 16) ;
– un fragment métallique courbe avec un rebord épais (0,5 g ; 2,1 cm ; non figuré) ;
– deux petits fragments de métal dont la surface est complètement corrodée (0,5 g ; 1,6 cm ; 2 g ; 1,7 cm ; non figurés).

4.2.7 – Éléments intrusifs

Au vu des conditions de découverte, il est probable que certains éléments métalliques n'appartenant pas au dépôt ont pu être recueillis lors des prospections qui ont fait suite à sa mise au jour. La parcelle a en effet été prospectée dans son ensemble à plusieurs reprises et aucune localisation précise n'a été enregistrée pour certains éléments métalliques découverts après le dépôt. Par conséquent, plusieurs éléments métalliques s'éloignant des objets facilement attribuables au BFa 3 posent question et leur appartenance au dépôt de Bordustard est incertaine, voire discutable.

– un fragment de tôle de bronze plat et replié sur lui-même. Son aspect est différent des autres fragments présents dans le dépôt. Son appartenance au dépôt est douteuse (5 g - 4,3 cm ; non figuré) ;
– deux fragments de tiges creuses formant un angle droit. Les sections dessinent un triangle dont l'un des côtés est plat alors que l'autre est légèrement concave. Le métal a un aspect différent avec une patine plutôt sombre de couleur brun/noire (2 g - 3,2 cm ; 4 g - 4,2 cm ; non figurés).

4.2.8 – Les autres éléments du dépôt

– un fragment de lignite (?) portant des marques de stries sur toute sa surface (fig. 17, n° 6 : 36 g - 4,3 cm). La détermination de ce matériau n'est pas certaine, bien que probable, et demanderait à être validée. Le lignite est un matériau fossile dont certains gîtes naturels ont été exploités dès le Ve millénaire pour la fabrication d'objets de parure. Plusieurs gisements de ces roches noires sont connus par exemple au



Figure 17 – Dépôt de Bordustard, Le Palais (Morbihan). Photographies de plusieurs objets appartenant au dépôt. 1. Fragment de boitier de char ; 2. Pendeloque en croissant ; 3. Fragment de languette d'épée de type en langue de carpe, variante Vénat ; 4. Douille de fonction indéterminée ; 5. « Bugle » avec, à l'intérieur, une tige en bois ; 6. Fragment de lignite (?) dont l'appartenance au dépôt est incertaine ; 7. Fragments de céramique grossière appartenant au vase contenant le dépôt à l'origine. Cl. F. Bordas.

nord de l'Espagne et en Grande-Bretagne, sur la côte est du North Yorshire, dans le secteur Broia, dans le Sutherland, ainsi qu'à Kimmeridge dans le Dorset (Cassen, 2000). L'origine de ce matériau reste cependant difficile à établir en l'absence d'analyse élémentaire, des gisements existants dans d'autres pays d'Europe, notamment en République tchèque, en Allemagne et dans différentes régions de France, comme les Landes, l'Auvergne, la Bourgogne ou encore le Languedoc-Roussillon (Baron *et al.*, 2007, p. 89, fig. 1) ;

– quatorze tessons de céramique à pâte grossière, noire/brune ou rouge, à gros dégraissant coquillé avec de la chamotte (fig. 17, n° 7). Certains tessons portent des traces évidentes de chauffe, sans doute dues au mode de cuisson. Deux fragments de fond et deux fragments de panse ont pu être reconnus dans l'ensemble des tessons, aucun ne porte de décoration. Les fragments ne présentent aucun élément suffisamment diagnostique pour permettre des comparaisons ou une attribution typochronologique. Il s'agit sans doute des restes de la céramique dans laquelle les objets métalliques ont été placés lors de leur enfouissement. L'analyse pétrographique en lame mince de la céramique a permis de déterminer le fait qu'elle n'a pas été façonnée à partir d'argiles belliloises ni de celles provenant des îles proches d'Hoedic et d'Houat (Gehres, Querré, 2016, p. 8-9). De ce fait, l'argile utilisée pour la fabrication de cette céramique provient vraisemblablement de plus loin. L'hypothèse d'une importation venant du continent apparaît donc être tout à fait envisageable.

4. 3 - Conclusion : la composition du dépôt de Bordustard

Malgré quelques éléments possiblement intrusifs ou manquants, le dépôt de Bordustard apparaît être tout à fait conforme aux compositions habituellement observables dans les dépôts du BFa 3 du Massif armoricain (Boulud, Fily, 2009). Si quelques différences micro-régionales y sont repérables, très logiquement ce dépôt présente un assemblage très proche des autres dépôts morbihannais (Bordas, Boulud-Gazo, 2018, fig. 6 à 8). La prédominance des éléments liés à la métallurgie, de l'outillage (haches et autres) et de l'armement y est en effet la norme (fig. 18 et 19). La faible représentation des autres catégories fonctionnelles répond à un mode de constitution des dépôts atlantiques dorénavant bien connu. Avec un taux d'objets fragmentés proche de 94 %, le dépôt de Bordustard apparaît être l'un des dépôts du Massif armoricain présentant en proportion le moins d'objets entiers. Ce taux oscille généralement entre 80 et 90 % pour les dépôts de la côte sud-bretonne (Bordas, Boulud-Gazo, 2018, p. 30-31, fig. 8-9). Nous noterons que le troisième dépôt de Belle-Île, celui de Keriero, présente, dans l'état actuel de nos recherches, un taux de fragmentation de plus de 97 %, cela même après avoir regroupé plusieurs collections privées inédites (Bordas, 2017 b).

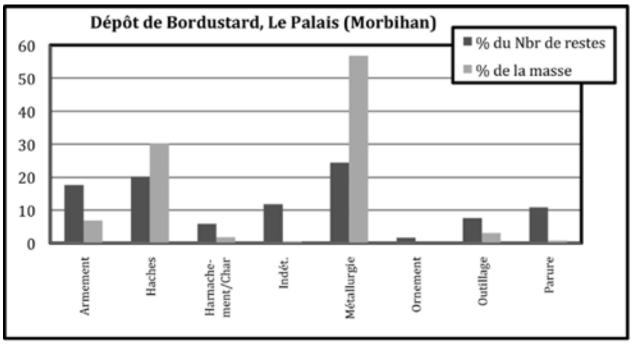


Figure 18 – Dépôt de Bordustard, Le Palais (Morbihan). Histogramme de répartition des fragments et objets du dépôt à l'intérieur des différentes catégories fonctionnelles, en fonction du Nombre Minimum de Restes et en fonction de la masse.

5 - La culture matérielle métallique dans les dépôts bellilois

5. 1 - Des productions atlantiques classiques

L'inventaire des deux ensembles de Calastrène à Bangor et de Bordustard, Le Palais, nous permet de les placer sans ambiguïté au sein des réseaux d'échanges connus pour la fin de l'âge du Bronze atlantique. Les éléments classiques de la culture matérielle métallique de l'horizon de Vénat y sont présents. Nous observons en premier lieu différentes formes de languettes d'épées du type en langue de carpe. La cohabitation

Catégorie	Objets entiers	Fragments	Taux fragm.	Nombre de restes	% du Nbr de restes	Masse	% de la masse
Armement		21	100	21	17,6	598,7	6,9
Haches	2	22	91,7	24	20,2	2634,5	30,2
Harnachement/Char	2	5	71,4	7	5,9	160	1,8
Indéterminée	1	13	92,9	14	11,8	41,55	0,5
Métallurgie		29	100	29	24,4	4940	56,7
Ornement		2	100	2	1,7	6,3	0,1
Outillage	2	7	77,8	9	7,6	269	3,1
Parure		13	100	13	10,9	62,4	0,7
Total	7	112	94,1	119	100	8712,45	100

Figure 19 – Dépôt de Bordustard, Le Palais (Morbihan). Inventaire détaillé du dépôt par grandes catégories fonctionnelles.

au sein d'un même ensemble ou espace restreint des variantes de Vénat, d'Amboise et de Challans est un fait déjà largement commenté (Brandherm, Burgess, 2008). Il est cependant tout à fait intéressant de relever, dans le cadre des réflexions sur le choix des différentes parties d'épées déposées que le dépôt de Bordustard ne contient que les parties proximales des languettes. Ensuite, comme dans la plupart des plus importants dépôts atlantiques français nous décelons la présence de fragments d'épées du type Ewart Park-Challans (Milcent, 2012, p. 119). Quant aux restes de pointes de lance et de poignards, ils ne présentent ici aucun caractère spécifique et s'insèrent dans les productions régulièrement observables pour cette région. Concernant l'outillage, nous retrouvons l'habituelle cohabitation des haches à douille apparentées au type du Plainseau et des haches à ailerons subterminaux. La présence de haches à douille de type gallois est également bien attestée en Bretagne (Eluère, 1979, fig. 5 ; Coffyn *et al.*, 1981, carte 5). On notera qu'une autre hache complète de type britannique à nervures médianes naissant sous une moulure intermédiaire a également été découverte dans l'autre dépôt bellilois de Keriero (Bordas, en cours). La catégorie fonctionnelle de l'outillage est ici complétée par les fragments de racloirs du dépôt de Bordustard. Il s'agit de l'un des types d'objets présentant la répartition la plus spécifique aux zones les plus occidentales du domaine atlantique français (Jockenhövel 1980, fig. 52 ; Boutoille, Milcent, 2006 ; Bordas, 2014, fig. 45). Dans le cadre d'une recherche de doctorat traitant des modalités de constitution des dépôts atlantiques et des réseaux d'échanges, près de deux cents restes de racloirs ont ainsi pu être comptabilisés (Bordas, en cours). De même, les gouges sont désormais bien connues avec plus de cent cinquante restes. Concernant la parure, mis à part le bracelet du type de Homburg, les autres fragments de bracelets sont communs à l'ensemble de l'aire atlantique française (Eluère, Gomez, 1990). L'un de ces exemplaires présente toutefois une morphologie spécifique (fig. 14, n° 9). Ici les bourrelets et cannelures subterminaux sont particulièrement réguliers et se développent sur un jonc creux assez large. À notre connaissance, peu de bracelets atlantiques présentent une configuration exactement comparable. L'un des fragments du dépôt d'Azay-le-Rideau (Indre-et-Loire) peut ici faire office de comparaison (Cordier, 2009, fig. 189, n° 4). La présence de nombreux fragments de lingots et de divers éléments liés à la métallurgie est également une constituante récurrente des dépôts atlantiques. Le fait que l'on ne puisse dénombrer avec certitude qu'un seul lingot au sein des objets du dépôt de Calastrène nous semble d'ailleurs suspect, tant ces éléments sont habituels dans les dépôts du Bronze final atlantique 3 récent. Quelques éléments liés au harnachement et/ou au char, sur lesquels nous allons nous attarder par la suite, sont également présents dans ces deux dépôts. Nous regroupons sous cette catégorie la ridelle tubulaire, et l'applique dentelée du dépôt de Calastrène, ainsi que le fragment de plaque de revêtement et le « bugle » du dépôt de Bordustard. Dans l'état actuel de nos connaissances, il apparaît que les cartes de répartition de ces types d'objets en France indiquent une concentration autour du groupe du Centre-Ouest (Milcent, Leroy, 2003, fig. 14 ; Pare, 2004, fig. 9). Cependant, les découvertes récentes de Gouesnac'h (Fily, 2009) et de Keriero permettront à termes d'étoffer le catalogue breton de ce type de restes.

5. 2 - Réflexions sur quelques éléments remarquables

5.2.1 – Le bracelet de type Homburg

Le fragment de bracelet du dépôt de Calastrène, bien que disparu, peut être assimilé au type de Homburg, grâce au dessin qui en est donné par M. Bizeul (Bizeul, 1833, fig. 24, n° 10). Le type de Homburg présente une grande variabilité de formes et sa définition s'articule en premier lieu autour des motifs se développant sur le jonc (Richter, 1970, fig. 51-53 ; Paszthory, 1985, fig. 87 à 94 ; Eluère, Gomez de Soto, 1990, p. 37). Il s'agit d'un décor composé d'un motif côtelé régulier plus ou moins marqué allant de fines costules ou stries à de légères cannelures. Les côtes sont systématiquement perpendiculaires à l'axe du jonc et se démarquent donc des motifs de côtes obliques présents par exemple sur les bracelets du type Guyans-Vennes (Beck, 1980, fig. 80 ; David-Elbiali, 2000, p. 239, ill. 113). Souvent, on observe une alternance régulière de côtes plus larges entrecoupées par d'autres, plus fines. Le type de Balingen peut être perçu comme une variante ayant un décor composé de groupes de stries non continues. Les tiges, majoritairement ouvertes, présentent quelques variantes orientales fermées. Par ailleurs, ces objets peuvent être creux ou pleins. La variabilité de ce type s'observe également dans la morphologie des extrémités qui sont soit indifférenciées, soit marquées par des bourrelets plus ou moins proéminents. Les plus récentes cartes de répartition de ce type d'objet montrent une pénétration relativement timide dans le quart nord-ouest de la France (Sarrazin, 2006, carte 15 ; Cordier, 2009, fig. 254). Ainsi, il pourrait paraître surprenant de découvrir ce type de parure si loin à l'ouest. Toutefois, un examen récent des dépôts atlantiques nous permet de nuancer cette observation. Ainsi, à la carte proposée par G. Cordier, nous pouvons rajouter, pour le département de la Manche, les exemplaires des dépôts de Cerisy-la-Salle (Verney, Desloges, 2000, nos 164 et 165, fig. 6) et de Lessay (Verron, 1971, p. 68, n° 71). Le corpus normand se complète par le fragment de Graville-Saint-Honorine en Seine-Maritime (Dubus, 1911, fig. VI n° 15 ; Ensenat, 1994, n° 121) et de Chailloué dans l'Orne (Bernouis, 1999, fig. 47a n° 20). Concernant la Bretagne, leur présence est essentiellement marquée sur la côte sud par les exemplaires du dépôt de Kerhar à Guidel, dans le Morbihan (n° inv : Im 1378,17), par le fragment du dépôt de Keriero (inédit, musée de Préhistoire de Carnac, n° inv. 01.1.120) et par ceux des dépôts de Kergaradec et de Menez Tosta à Gouesnac'h dans le Finistère (inédits – information orale, M. Fily). Si en Suisse, en Allemagne rhénane ou dans l'est de la France, les variantes à tige creuse

et celles à tige pleine cohabitent (Richter, 1970, fig. 51-53; Paszthory, 1985, fig. 87 à 94; Véber, 2009, fig. 37 à 42), il apparaît en France atlantique une partition séparant ces deux morphologies (fig. 20). Le long de la Loire, dans le Massif armoricain et en Normandie, les exemplaires à tige creuse sont en effet majoritaires. Par ailleurs, les exemplaires les plus occidentaux présentent toujours des extrémités marquées par des bourrelets et se différencient donc de la plupart des modèles orientaux dont les tampons sont peu marqués, voire inexistants. Ainsi, la question que soulève le corpus atlantique est de savoir si ces productions correspondent réellement à des influences orientales, d'autant que le type de Homburg, nous l'avons vu, présente en réalité une grande diversité de configuration (massif, creux, ouvert, fermé, formes des extrémités, etc.). Cette réflexion touche également d'autres types de parure comme les bracelets du type Réallon-Saint-Genouph (Coffyn *et al.*, 1981, carte 13) et ceux du type de Vaudrevanges (Gachina *et al.*, 2008, fig. 4) dont quelques exemplaires fragmentés sont également présents dans différents dépôts atlantiques, par exemple celui de Keriero à Bangor (Bordas, en cours). Si nous considérons que ces modèles sont effectivement issus d'influences extérieures évoluant au gré des réseaux d'échanges, il faudrait s'interroger sur les raisons permettant d'expliquer le fait que seule la parure présente cette répartition très particulière. À titre d'exemple, les cartes de répartition des épées appartenant à des types orientaux montrent une répartition très différente excluant presque totalement l'ouest de la France (Schauer, 1971; Reim 1974; Maraszek, 2006, p. 115).

5.2.2 – L'élément creux en forme de croissant, à extrémité aplatie et perforée (fig. 3, n° 12)

Concernant «l'étui» en forme de croissant de Calastrène, nous avons déjà évoqué plus haut l'exemplaire désormais perdu du dépôt de Questembert. À notre connaissance, seul un petit nombre de dépôts apportent quelques comparaisons convaincantes. Dans le dépôt de Vénat (Charente), plusieurs objets présentent une morphologie assez proche bien que leur forme générale soit plus refermée, présentant, de face, l'allure d'un arc outrepassé. Leurs extrémités sont pourvues de bélières et leur corps est creux (Coffyn *et al.*, 1981, fig. 50, n°s 8 à 12). Cette morphologie se retrouve également dans les trois exemplaires complets du dépôt d'Azay-le-Rideau (Cordier, 2009, fig. 189, n°s 27, 30 et 31). Nous rapprochons également ce type d'objet de l'un des restes du dépôt de Bordustard observé ici (fig. 14, n° 25). Enfin, la coïncidence ou une logique de répartition particulière veut qu'un exemplaire en tout point similaire fasse également partie du dépôt de Keriero (n° inv. 01.1.481; Bordas, en cours). Cette récurrence dans les dépôts bellilois est également à mentionner concernant les anneaux plats (n° 7, fig. 4 et n° 11, fig. 14).

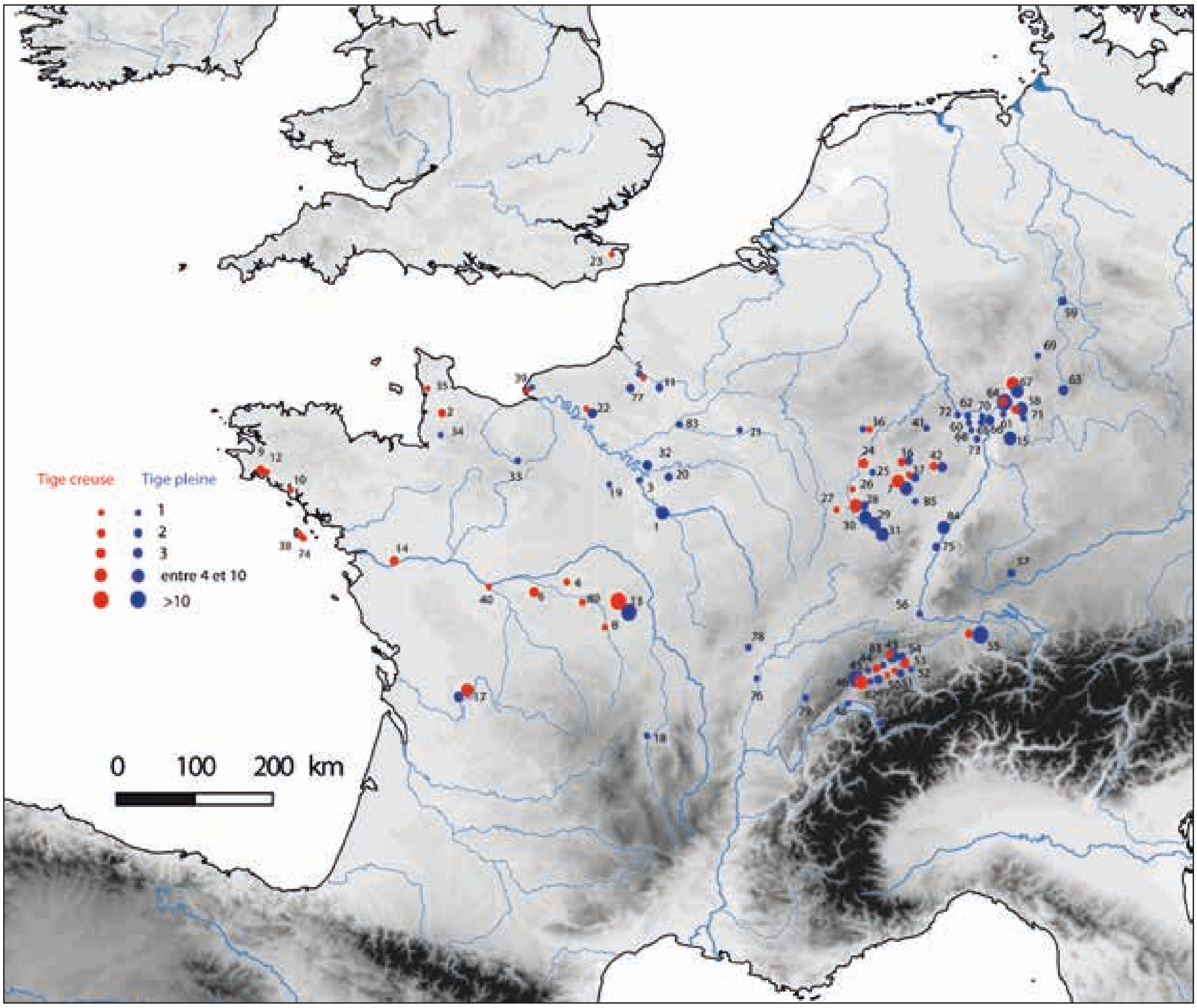


Figure 20 – Carte de répartition des bracelets de type Homburg. Inventaire et bibliographie des sites cartographiés : voir annexe n° 1. Réal. F. Bordas.

5.2.3 – L'objet creux à douille subquadrangulaire à ouverture concave et base plane

Le dépôt de Calastrène a livré un objet énigmatique à douille subrectangulaire à ouverture concave et base plane (fig. 4, n° 2). Un exemplaire identique a été déposé dans le dépôt daté du Bronze final atlantique 3 récent de Kergaradec 2 à Gouesnac'h, dans le Finistère (Fily, 2009; objet inédit, communication personnelle M. Fily). D'une forme légèrement différente, l'exemplaire faisant partie du dépôt d'Azay-le-Rideau en Indre-et-Loire apparaît être plus allongé (Cordier, 2009, fig. 190, n° 30). La fonction de cet objet est énigmatique et reste indéterminée. Il nous semble toutefois possible de faire un rapprochement avec les ailettes de casques que l'on observe sur plusieurs exemplaires du dépôt de Bernières-d'Ailly (Calvados). La plupart des casques du dépôt sont pourvus d'ailettes latérales de morphologie variable d'un exemplaire à un autre. Mais toutes présentent les caractéristiques suivantes : forme creuse, base élargie, trou(s) de rivet sur la partie creuse, extrémité plus ou moins fortement concave (Coutil, 1911). Sur des photographies récentes de ces casques, il semble que la base plate des ailettes a subi un martelage important avant d'être percée pour être rivetée sur la base du casque (Marcigny *et al.*, 2005, p. 96-97). La pièce de dépôt de Calastrène à Bangor, comme celle de Gouesnac'h, Kergaradec 2, pourrait correspondre à un objet neuf non encore déformé en vue de sa fixation. Ceci expliquerait que la base, sur les deux exemplaires, est beaucoup moins large que sur les ailettes des casques de Bernières-d'Ailly.

5.2.4 – Le *rattle-pendant*

La pendeloque de type *rattle-pendant* du dépôt de Bordustard (fig. 14, n° 13 et fig. 17, n° 2) n'a que peu d'équivalents dans le domaine atlantique. Si ces objets ont été trouvés en de nombreux exemplaires dans les pays du nord de l'Europe, seule une dizaine de sites ont été, à notre connaissance, répertoriés sur le territoire français (Coffyn *et al.*, 1981, carte 23).

Concernant le domaine atlantique français, deux formes principales circulent. Les unes ont un aspect circulaire ou ovalaire et possèdent toujours un petit bourrelet qui borde l'objet. Il s'agit de la forme se rapprochant le plus des corpus provenant d'Allemagne, du Danemark ou de Suède (Sprockhoff, 1956, pl. 59; Maraszek, 2006, p. 110, pl. 48 b, n° 1). Cette morphologie se retrouve dans les exemplaires découverts à Plounéour-Lanvern dans le Finistère (Briard, 1965, p. 222, fig. 79), dans le dépôt d'Azay-le-Rideau, dans le Maine-et-Loire (Cordier, 2009, fig. 191, n° 4; Dubreuil-Chambardel, 1914, fig. 1), dans le dépôt de Kerfeunteun-Parc Penvilech, à Quimper (Finistère ; inédit, MAN, n° inv. 73832), dans le dépôt de Code à Chédigny, en Indre-et-Loire (Cordier *et al.*, 1960, pl. 7, n° 11), dans le dépôt de Kergaradec 2 à Gouesnac'h (inédit, information M. Fily) ou encore dans les deux exemplaires découverts lors du dragage de la Seine dans l'Essonne (Mohen, 1977, p. 180, nos 669-670). Ces pendeloques se rapprochent également des exemplaires britanniques comme ceux de Lissanode dans le comté de Westmeath en Irlande (Eogan, 1964, p. 261) ou encore des exemplaires découverts dans le dépôt de Parc-y-Meirch, au Pays de Galles, dans le comté de Denbighshire (Maraszek, 2006, p. 245, fig. 117). Les individus de ce premier groupe sont presque toujours dépourvus de décor, à l'exception des modèles de Plonéour-Lanvern qui présentent chacun une petite perforation circulaire, et de trois exemplaires du dépôt de Parc-y-Meirch comportant un bourrelet central.

La deuxième forme, à laquelle se rattache l'exemplaire de Bordustard, peut être qualifiée d'ovalo-crescentiforme ou, de manière plus imagée, en forme de quartier d'orange. Il semble qu'il existe un lien entre cette forme et la présence de décor puisque tous les exemplaires de ce groupe présentent soit des perforations, soit de petits boutons. On en retrouve trois exemplaires à Chamery dans la Marne (Doize, 1965, fig. 247, n° 4 et p. 538), dans le dépôt de la Prairie de Mauves à Nantes (Briard, 1966, fig. 13, n° 115), dans celui de Vénat (Coffyn *et al.*, 1981, fig. 49, n° 4), dans l'ensemble du Petit-Villatte à Neuvy-sur-Barangeon (Cordier, 2009, fig. 247, n° 4) et enfin dans le dépôt de Draveil (Essonne ; inédit : informations D. Simonin). L'exemplaire de Choussy dans le Loir-et-Cher présente quant à lui une taille plus importante que les autres et possède un trou de suspension triangulaire et une forme générale proche de l'arrondi (Cordier, 2009, fig. 203, n° 6). Ainsi, la répartition de cette deuxième forme très particulière souligne les contours du domaine atlantique français.

Si la fonction ornementale de ces objets ne fait pas de doute, leur destination finale reste encore débattue. Si le lien avec les éléments de harnachement est généralement admis (Lampe, 1982, fig. 13), l'hypothèse d'un ornement de poitrail a également été proposée (Briard, 1965; Coffyn *et al.*, 1981). Trouvés quelquefois de manière isolée en France atlantique, ils pourraient tout aussi bien correspondre à des éléments de parure, par exemple des pendentifs. Enfin, on retrouve ces mêmes objets sur un long tube métallique originaire de Svartarp (Västergötland) en Suède; ici, ils sont suspendus à la tête d'un équidé, de part et d'autre de sa bouche, au niveau des mors (Maraszek, 2006, ill. 48B, n° 5). En fin de compte, il est tout à fait probable que ces objets, avant tout décoratifs, se retrouvent sur différents supports et dans des agencements variables avec d'éventuels autres éléments, comme cela est le cas pour la plupart des ornements.

5.2.5 – Les douilles perforées

Les deux douilles perforées du dépôt de Bordustard (fig. 11, nos 20-21 et fig. 17, n° 4) n'ont elles aussi que très peu d'équivalents. Elles auraient pu être considérées comme des *uniqua* si un fragment similaire n'était pas présent dans le dépôt de Kergaradec 2 à Gouesnac'h, dans le Finistère (inédit, information orale M. Fily), ainsi qu'un autre dans le dépôt de la Prairie de Mauves, à Nantes en Loire-Atlantique (Briard 1966, fig. 51, n° 512). Trois autres individus ont été observés toujours en Bretagne, dans le dépôt de Kerfeunteun-

Parc Penvilech, à Quimper dans le Finistère (inédit). Ces objets, dont la fonction reste pour le moment indéterminée, pourraient appartenir à une production tout à fait locale.

5.2.6 – Le « bugle »

Si la présence d'un « bugle » n'a rien d'extraordinaire au sein d'un dépôt du BFa 3 du nord-ouest de la France (Coffyn *et al.*, 1981, carte 21), l'exemplaire de Bordustard présente la particularité d'avoir conservé une tige en bois insérée à l'intérieur (fig. 14, n° 26 et fig. 17, n° 5). Des traces d'usure y ont été reconnues, principalement sur sa partie médiane, au niveau de l'ouverture. La tige semble ainsi avoir servi à coincer une sangle dont les frottements ont usé le bois à son contact. Des prélèvements ont été effectués dans le cadre d'une campagne de datations radiocarbone sur les éléments organiques encore présents dans les dépôts du BFa 3, mais les résultats ne sont pas encore connus.

5.2.7 – La ridelle tubulaire

Le petit tube creux du dépôt de Calastrène (fig. 4, n° 4) pourrait s'apparenter à une ridelle tubulaire, un élément métallique que l'on rencontre sur les caisses de char (Milcent, Leroy, 2003, p. 221). Parmi les différentes variantes existantes, celle-ci demeure originale dans la mesure où elle présente une surface lisse en son centre et un motif irrégulier de trois et cinq moulures sur ses extrémités. Cette configuration tripartite se retrouve sous d'autres aspects dans le dépôt de Neuvy-sur-Barangeon (Cordier, 2009, fig. 249, n° 12), ainsi que dans celui de Vénat (Coffyn *et al.*, 1981, fig. 50, n° 5). Mis à part ce mode de décoration, les comparaisons régionales que l'on peut retenir sont d'une part l'exemplaire du dépôt d'Azay-le-Rideau (Cordier, 2009, fig. 189, n° 25), et d'autre part celui du dépôt de Sublaines (Cordier, 2009, fig. 288, n° 3). En l'état actuel de nos connaissances, ce type d'objet présente une répartition principalement située dans le Centre-Ouest de la France.

5.2.8 – Le boîtier ou applique de revêtement de pièce de char

Les fragments de boîtier ou applique de revêtement de caisse de char sont des objets rarement identifiés dont aucun exemplaire entier n'est actuellement connu pour l'âge du Bronze final. L'élément livré par le dépôt de Bordustard (fig. 16, n° 12 et fig. 17, n° 1) fait partie des fragments les plus grands actuellement connus en France atlantique, avec celui du dépôt de Keriero (Bordas, 2017 ; Bordas, Boulud-Gazo, 2018, fig. 14, n° 6) et surtout l'exemplaire du dépôt d'Onzain (Milcent, Leroy, 2003 ; Milcent, 2015, fig. 3.15, n° 5). Il est cependant tout à fait possible, comme cela a déjà été souligné par le passé, que les modalités de constitution des dépôts atlantiques, privilégiant un fort taux de fragmentation, nous empêchent de reconnaître avec certitude ce type d'objet. Un nombre très important de plaques de moins de 3 mm d'épaisseur ayant l'une de leurs faces lisse et l'autre encore rugueuse se trouve dans la plupart des plus importants dépôts atlantiques. Il s'agit d'ailleurs d'une sorte de récurrence observable essentiellement dans les dépôts contenant généralement plus de cinquante restes métalliques. Le dépôt de Keriero compte par exemple une dizaine d'éléments de ce type. Il s'agit pour la plupart de fragments de plaques perforées ou non présentant des parties anguleuses ainsi que des décorations moulurées. Pour Keriero, les éléments liés au char et au harnachement sont également représentés par un anneau de renfort similaire à celui appartenant au dépôt de Neuvy-sur-Barangeon (Cordier 2009, fig. 245, n° 30) et par un fragment de moyeu de roue de char tout à fait équivalent à ceux des dépôts d'Azay-le-Rideau (Cordier, 2009, fig. 191, n° 20) et de Mougon dans les Deux-Sèvres (Pautreau *et al.*, 1984, fig. 32, n°s 49 et 50).

5.2.9 – La pointe de lance ornée

La présence d'un décor (fig. 12, n° 2) situé à la base de la douille des pointes de lance n'est pas une spécificité de l'horizon de Vénat. On répertorie déjà ce motif de triangles hachurés dès le Bronze moyen 1 sur quelques exemplaires du type de Tréboul (Briard, Onnée, 1980, fig. 8, n° 8). Pour ce qui est du BFa 3 français, peu de pointes de lance présentent ce type de décor. Sans pouvoir prétendre à l'exhaustivité faute d'une étude globale et complète des pointes de lance, nous pouvons proposer, à titre de comparaison, l'exemplaire du dépôt de Kerbulic en Plomeur dans le Finistère (Le Roux, Briard, 1970, fig. 2, n° 2), ainsi que celui du dépôt de Tourtenay dans les Deux-Sèvres (Germond, Champême, 1998, fig. 2, n° 6). Plusieurs trouvailles britanniques peuvent également tenir lieu de comparaison, par exemple les pointes de lance du dépôt de Broadness, dans le Kent (Burgess *et al.*, 1972, fig. 13, n° 26), d'Isleham dans le Cambs (O'Connor, 1980, fig. 43), de Catcott, Somerset (Colquhoun, 1978, n° 105) ou encore celle découverte lors de travaux de drainage à Bilton dans le Yorkshire (Schmidt, Burgess, 1981, p. 29, fig. 151). Les récents travaux de synthèse de R. Davis sur les pointes de lance britanniques permettent de compléter avec les exemplaires décorés de hachures découverts à Londres, Chingford reservoir, à Tickenham, Somerset ou encore dans le dépôt de Bramber dans le Sussex (Davis, 2015, respectivement : fig. 57, n° 521 et p. 92 ; fig. 90, n° 930 et p. 139 ; fig. 97, n° 1063).

5.3 - Des dépôts placés dans des vases

Les trois ensembles bellilois ont été placés à l'origine dans un contenant en céramique dont ne subsistent que les quelques tessons des dépôts de Bordustard et de Keriero. L'utilisation d'un vase en céramique pour rassembler les objets et fragments destinés à être enfouis est une pratique récurrente au Bronze final dans toute l'aire atlantique. Ce phénomène serait connu dès le Bronze ancien, mais ne prendrait véritablement son essor que vers la fin du Bronze moyen (Blitte, 2009, p. 59 ; Pennors, 2004, p. 33, tabl. 10). Par ailleurs, les

travaux de F. Pennors ont mis en évidence le fait que cette particularité de mode d'enfouissement s'observait aussi bien dans les ensembles atlantiques que continentaux ou mixtes. Dans le cadre du doctorat en cours, nous comptabilisons la plupart des dépôts dits « mixtes » comme faisant pleinement partie du domaine atlantique français. Ainsi, sur les deux cent cinquante dépôts que nous pouvons dater du BFa 3 (Milcent, 2012, complété par Bordas, en cours), quarante-deux présentent les vestiges d'un contenant céramique (17 %). Nous pouvons cependant nous interroger sur la représentativité réelle de ce chiffre, dans la mesure où sur les mille quarante dépôts recensés par F. Pennors en France pour l'ensemble de l'âge du Bronze, la présence ou l'absence d'un contenant n'est connue que dans cent cinquante-sept cas (Pennors, 2004, p. 33), soit seulement 15 % du corpus. Notons par ailleurs que ce pourcentage très bas ne concerne que les mentions de présence ou d'absence d'un contenant en céramique ou en métal, c'est-à-dire un contenant facilement identifiable. Si l'on admet que certains dépôts pouvaient être placés dans un contenant en matière organique (tissu, bois, végétaux tressés, cuir), on augmente d'autant le nombre de réceptacles non identifiés, limitant encore plus la portée des chiffres avancés.

Ces limites étant posées, nous pouvons toutefois commenter avec certitude quelques faits. D'une part, cette pratique semble plus fréquente au fur et à mesure que l'on avance dans l'âge du Bronze. Cette évolution coïncide certes avec une augmentation globale du nombre de dépôts au Bronze final et pourrait donc découler d'un simple effet de source. Mais elle correspond également à une augmentation de leur importance en nombre de restes et surtout, est à mettre en lien avec un développement de la fragmentation (Pennors, 2004, p. 33-34). L'utilisation d'un contenant, qu'il soit en céramique ou en toute autre matière, permet peut-être de simplifier le rassemblement et le transport d'un grand nombre de pièces et fragments disparates. En l'absence d'une compréhension limpide du phénomène des dépôts, il reste extrêmement délicat de fournir une explication unique à ce type d'observation.

D'autre part, les ensembles métalliques associés à un contenant ne se répartissent pas de manière homogène sur l'ensemble du domaine atlantique français (fig. 21). Deux

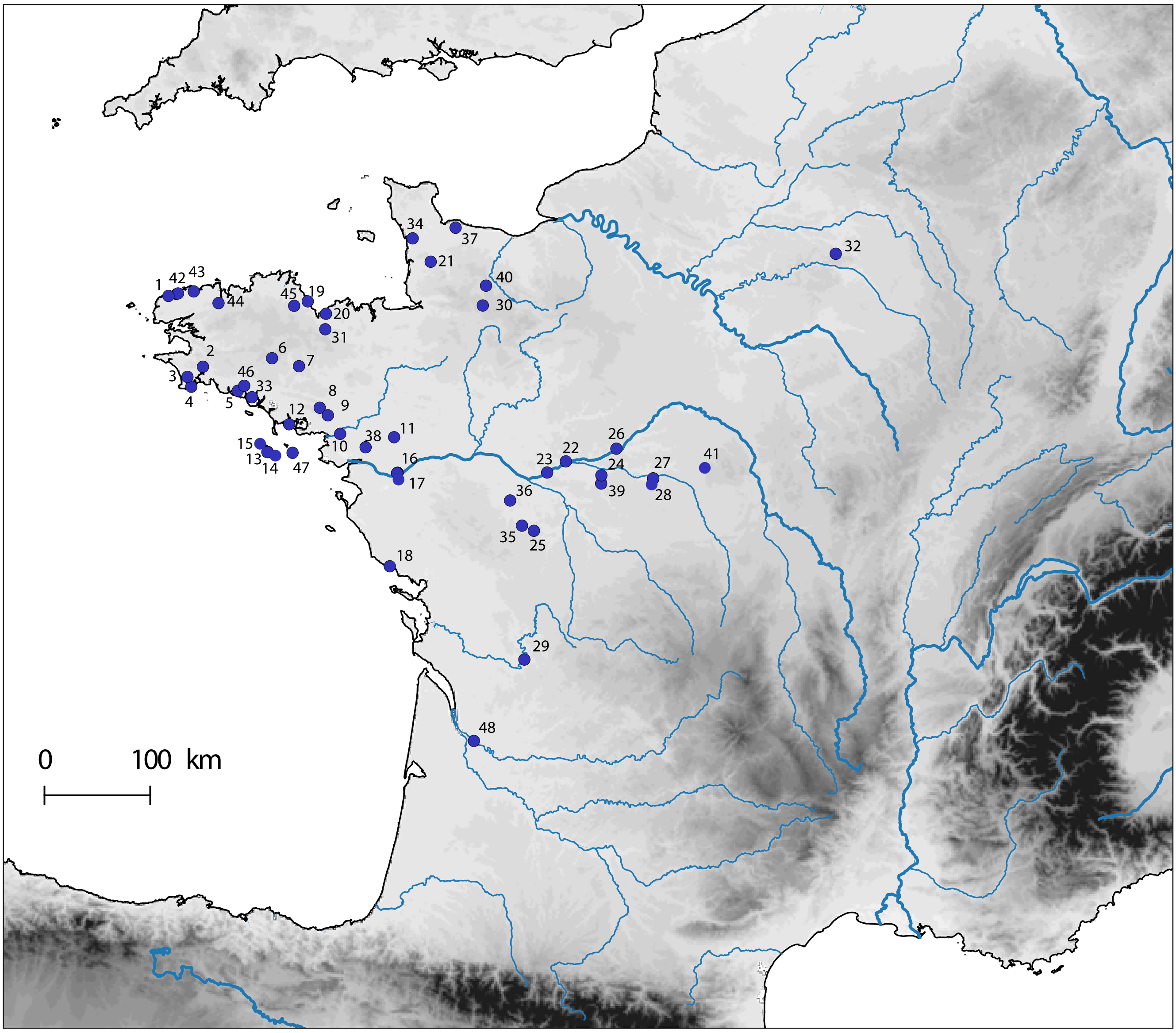


Figure 21 – Carte de répartition des dépôts métalliques du Bronze final atlantique 3 contenus dans un vase en céramique. Inventaire et bibliographie des sites cartographiés : voir annexe n° 2. Réal. F. Bordas. N.B. : les dépôts contemporains du complexe nord-alpin ne sont pas cartographiés.

concentrations s'observent : l'une dans le Massif armoricain et l'autre gravitant autour de la moyenne vallée de la Loire. Nous pouvons donc, en gardant à l'esprit la perte probable de nombreux indices concernant les modalités de mise en dépôt, insister sur le fait que ce phénomène exclut, en l'état actuel de nos connaissances, le Bassin parisien ainsi que le nord de la France. Dans les îles Britanniques, cette pratique s'observe essentiellement dans le sud-est de l'Angleterre (Matthews, 2011, p. 67, tabl. 1), ce qui coïncide avec les zones d'expansion admises du complexe de l'épée du type en langue de carpe.

Au regard de ces quelques considérations, quelles significations peut-on donner à la présence d'un contenant ? Et en quoi cela pourrait-il nous aider à mieux appréhender le phénomène des dépôts ? Cette réflexion dépasse évidemment très largement le cadre de cette étude et devrait faire l'objet d'une attention spécifique, d'autant que ces restes ne semblent pas avoir bénéficié du même intérêt que les objets métalliques. En effet, toujours isolées et majoritairement très fragmentées, ces céramiques ne livrent souvent que très peu d'informations. Au mieux, en l'absence d'une étude exhaustive traitant de l'ensemble de ces contenants, nous pouvons discuter de leurs possibles fonctions sans les hiérarchiser.

En premier lieu, les contenants peuvent avoir une évidente fonction protectrice. À vrai dire, cette qualité ne nous aide pas beaucoup à mieux appréhender le sens à donner aux dépôts. Bien évidemment, cette protection peut renvoyer à une fonction d'ordre purement pratique, afin de faciliter le transport et l'accès aux objets, de limiter leur oxydation ou encore pour éviter leur éparpillement. Toutefois, cette fonction peut tout aussi bien être une réponse à des considérations d'ordres cultuels ou rituels. En effet, la volonté de protéger des biens matériels du temps et des effets d'un enfouissement se retrouve également dans de nombreuses pratiques sortant de la sphère du quotidien, comme pour le domaine du funéraire ou les pratiques liées aux considérations magiques et religieuses.

L'utilisation d'un contenant peut également répondre à un souci de mieux organiser le dépôt et d'éventuellement faciliter son utilisation régulière. Là encore, plusieurs interprétations aussi bien utilitaristes que ritualistes peuvent être avancées. Il serait surtout bénéfique de pouvoir trancher entre une utilisation des dépôts sur le long terme (réassort régulier par exemple) ou au contraire pour une constitution ponctuelle et rapide de ces ensembles, suivie d'une oblitération définitive.

Enfin, le contenant peut correspondre à une solution choisie pour faciliter le déplacement des restes d'un endroit à un autre. Toutefois, la validité de cette hypothèse ne peut être démontrée avec suffisamment de pertinence. Par exemple, le fait que la céramique de Bordustard provient vraisemblablement du continent n'induit absolument pas que les objets qu'elle contenait ont voyagé avec elle. De même, dans quelques cas, ces contenants apparaissent trop fragiles ou peu adaptés à ce type de fonction, comme à Sublaines (Cordier, 2009, fig. 288, n° 17 et p. 378) ou trop petits pour contenir l'ensemble des restes, comme pour le dépôt du Châtellier (Bordas, 2017 a).

En définitive, les contenants ne bénéficient pour le moment pas d'une étude synthétique permettant de regrouper l'ensemble de leurs caractéristiques à l'échelle de la totalité du domaine atlantique français. Cette approche permettrait pourtant de faire avancer nos réflexions sur la nature de ces regroupements d'objets. Ainsi, il serait particulièrement porteur de savoir si ces céramiques renvoient à des productions locales ou exogènes, si des formes particulières sont privilégiées ou encore si les typochronologies auxquelles elles s'accordent peuvent améliorer nos connaissances sur les rythmes de constitution des dépôts métalliques. L'indigence des données sur les productions céramiques du Bronze final dans le domaine atlantique limite d'autant les possibilités de prendre correctement en compte ces mobiliers pourtant nécessaires à une meilleure compréhension globale du phénomène des dépôts métalliques.

6 - Conclusion

L'effort entrepris pour aboutir à un inventaire assaini du dépôt de Calastrène à Bangor peut paraître, de prime abord, un investissement bien important par rapport au résultat final. En effet, force est de constater que nous n'excluons de sa composition que deux objets et n'en rajoutons que trois. Mis à part la redécouverte du bracelet du type Homburg, les informations sur la culture matérielle métallique du BFa 3 dans le Massif armoricain ne s'en trouvent pas radicalement modifiées. Toutefois, cette approche historiographique pointilleuse est essentielle dès lors que l'on envisage une étude à grande échelle des dépôts, en particulier lorsque l'axe de recherche s'intéresse à améliorer les connaissances sur les logiques de constitutions de ces ensembles. Un examen, encore partiel, et en cours des collections du quart nord-ouest de la France a montré que l'histoire des collections est en grande partie responsable de multiples mélanges, d'erreurs d'attributions ou plus malheureusement de pertes définitives d'importants lots d'objets (Boulud, Fily, 2009, fig. 2 ; Bordas, 2014 ; Gomez de Soto, 2014 ; Mélin, 2015, p. 72 ; Mélin, 2017 ; Mélin, Nordez, 2016). Ainsi, dans le cadre d'une analyse statistique sur les modalités de constitutions des dépôts atlantiques, la composition du dépôt de Calastrène sera considérée avec une certaine prudence, notamment à cause des possibles restes non connus aujourd'hui disparus.

Concernant le dépôt de Bordustard, Le Palais, évidemment beaucoup plus complet, le problème est différent. Il n'a en effet pas été possible de déterminer si les éléments que l'on pense être intrusifs ont été découverts à proximité du lot principal ou plus loin dans la parcelle. Ceci est dû au mode de découverte, par prospection à l'aide d'un détecteur à métaux. Concernant les manques éventuels, nous avons pu longuement auditionner le dernier inventeur vivant de cette découverte. Parce qu'il a fait preuve d'une pleine coopération sur ce dossier, nous avons acquis la certitude que tous les éléments découverts ont été versés à la collection du musée de Rennes.

Au regard de l'inventaire de ces deux dépôts, il apparaît évident qu'ils témoignent d'une culture matérielle commune étendue, caractéristique de l'horizon de l'épée du type en langue de carpe. Par ailleurs, leur étude a permis de mettre en évidence que leurs dynamiques de constitution sont tout à fait comparables à celles des dépôts atlantiques contemporains. On notera toutefois un taux d'objets fragmentés très important pour le dépôt de Bordustard, sans que cela soit réellement hors-norme. Les deux ensembles se répondent sur de nombreux points et témoignent pleinement des interactions entre les différents réseaux d'échanges atlantiques.

Le caractère insulaire et isolé n'a donc apparemment que peu d'impact sur la composition de l'ensemble. Mis à part éventuellement les douilles perforées et les « étuis » en forme de croissant, il n'existe pas d'éléments mettant en relief une production spécifiquement locale. Au contraire, la plupart des restes sont tout à fait communs à l'ensemble du domaine atlantique. De même, certains types d'objets témoignent sans ambiguïté de relations à longues distances. À la lumière de ces inventaires, Belle-Île-en-Mer apparaît donc être un espace ouvert, tout à fait intégré au reste du domaine atlantique.

En l'absence de fouilles et donc d'une documentation satisfaisante sur le monde funéraire et l'habitat bellilois, les liens entre la pratique des dépôts et les autres activités humaines ne peuvent être commentés de manière convaincante. La question de savoir si les objets ont été produits et utilisés sur l'île ou s'ils ont transité du continent sous la forme de fragments pour y être déposés reste donc délicate. De même, le fait de retrouver des éléments liés au travail du métal (moule et lingots) n'est pas un argument suffisant pour attester d'une production insulaire. Ces éléments sont en effet la norme pour la majorité des dépôts atlantiques français du Bronze final. Le seul autre véritable signe d'une possible activité métallurgique sur l'île est un fragment de lingot plano-convexe découvert lors de prospections subaquatiques au large de la tourbière de Ster-Vras, sur la commune de Sauzon (Audouard *et al.*, 2010, p. 32-33). Toutefois, cet objet isolé n'est évidemment pas déterminant. Le fait que la céramique soit elle-même issue d'argiles exogènes à l'île est également un élément à prendre en compte.

Ainsi, dans le cadre des réflexions sur les dynamiques de production et de gestion des flux métalliques, le seul fait dont on peut être assuré concernant la place occupée par Belle-Île-en-Mer est qu'il s'agit d'un espace pleinement intégré au continent et qui a été choisi comme lieu privilégié de mises en dépôt. L'étude à venir du dépôt de Keriero devrait nous apporter de nouveaux éléments pour poursuivre la réflexion initiée à l'occasion de cet article.

Remerciements

Nous tenons à remercier différents collègues qui ont apporté leur contribution à ce travail de recherche. Par leur accueil et le libre accès à leur collection, C. Le Pennec (Musée d'histoire et d'archéologie, Vannes), F. Berretrot et C. Massard (Musée des Champs Libres, Rennes), E. Vigier et M. Perez (Musée de la préhistoire, Carnac) ont permis d'étudier les ensembles métalliques dans d'excellentes conditions. C. le Pennec nous a par ailleurs fourni un grand nombre de documents originaux, inédits pour certains, issus de la collection de la bibliothèque de la Société polymathique du Morbihan. Ces informations ont été précieuses pour reconstituer l'historiographie du dépôt de Calastrène à Bangor. Enfin, nous souhaitons remercier plusieurs collègues qui nous ont aidés dans le travail d'étude typologique des objets ou dans la réalisation ou la transmission de documents : L. Audouard, I. Bertrand, B. Gehres, J. Gomez de Soto, P. Guilmet, G. Querré, C. Le Carlier de Veslud, P.-Y. Milcent, G. Musch et Th. Vigneau.

Références bibliographiques

ALLAIN J., 1981, « Chabris, "Les Isles" - Informations Archéologiques, Circonscriptions Centre », *Gallia Préhistoire*, tome 9, p. 471-490.

AUDOUARD L., BARRACAND G., TARAUD T. et MUSCH G., 2010, « Belle-Île-en-Mer (Morbihan) du Mésolithique à l'Âge du Bronze : émergence d'une nouvelle dynamique de recherche », *Bulletin de l'AMARAI*, n° 23, p. 17-36.

AUDOUARD L. et LARGE J.-M., 2013, « Les îles de Belle-Île, Houat et Hoedic en Sud Bretagne (France) : quel(s) particularisme(s) insulaire(s) peut-on déceler dans les sites, de la fin du Mésolithique à la fin du Néolithique (5500-3300 avant J.-C.) ? », dans DAIRE M.-Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M. , LESPEZ L., NORMAND E. et SCARRE C. (dir.), *Ancient Maritime Communities and the Relationship between People and Environment along the European Atlantic Coasts/Anciens peuplements littoraux et relations Homme/Milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*, Proceedings of the HOMER 2011 Conference, Vannes (France), British Archaeological Reports, International Series 2570, Oxford : Archaeopress, p. 329-346.

BARON A., GRATUZE B. et QUERRÉ G., 2007, « Les objets de parure en black shales à l'Âge du Fer en Europe celtique : recherche de provenance par l'analyse élémentaire (LA-ICP/MS) », *ArchéoSciences, Revue d'archéométrie*, 31, p. 87-96.

BATT M., KAYSER O. et PIHUIT P., 1988, *Belle-Ile-en-Mer (Morbihan), prospection-inventaire sur les communes de Sauzon et Bangor*, *Rapport pour 1988*, Direction des antiquités de Bretagne.

BAUDOUIN M. et LACOULOUMÈRE G., 1903, « L'époque du Bronze dans la Vendée Maritime », *Bulletin et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, V^e série, p. 146-168.

BECK A., 1980, *Beiträge zur frühen und älteren Urnenfelderkultur im nordwestlichen Alpenvorland*, Prähistorische Bronzefunde, XX, 2, Münich, 165 p.

BERNOUIS P., 1999, *L'Orne, 61, Carte archéologique de la Gaule*, Académie des inscriptions et belles-lettres, Paris, 279 p.

BIZEUL M., 1833, « Mémoire sur un dépôt d'armes antiques trouvé dans les fouilles du canal de Nantes à Brest, commune de Puceul, département de Loire-Inférieure », *Annales de la Société royale académique de Nantes et du département de la Loire-Inférieure*, quatrième volume, p. 334-405.

BLANCHET J.-C., 1984, *Les premiers métallurgistes en Picardie et dans le nord de la France*, Mémoires de la Société préhistorique française, 17, 608 p., 250 fig.

BLITTE H., 2009, *Analyse spatiale comparée des dépôts non funéraires du Massif armoricain et du Mittelelbe-Saale-Gebiet à l'âge du Bronze*, mémoire de Master 2 sous la direction de P. Brun, université de Paris I Panthéon-Sorbonne, 102 p.

BONNARDIN S., HAMON C., LAUWERS M. et QUILLIEC B. (éd.), 2009, *Du matériel au spirituel : Réalités archéologiques et historiques des « dépôts » de la Préhistoire à nos jours*, XXIX[e] Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (16-18 octobre 2008), ADPCA, Antibes, 481 p.

BORDAS F., 2014, *Le dépôt du Vern (Moëlan-sur-Mer, Finistère). Étude d'un dépôt d'objets métalliques du Bronze final atlantique 3*, mémoire de Master 2 sous la direction de S. Boulud-Gazo, université de Nantes, 2 vol., 241 p.

BORDAS F., 2017 a, « Le dépôt métallique du Bronze final atlantique 3 découvert à la Chapelle des Roches (Orne). Présentation préliminaire », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze*, n° 15, p. 118-124.

BORDAS F., 2017 b, *Le dépôt d'objets métalliques du Bronze final 3 récent (900-800 av. J.-C.) de Keriéro à Bangor (Morbihan). Étude préliminaire. Rapport d'activité 2016.* Service régional de l'archéologie, Bretagne, 146 p.

BORDAS F. et BOULUD-GAZO S., 2018, « Les dépôts métalliques de la fin de l'âge du Bronze dans le Morbihan : remarques sur quelques dépôts de l'horizon de l'épée du type en langue de carpe », *Bulletin et Mémoires de la Société polymathique du Morbihan*, tome CXLIV, p. 13-45.

BORDAS F., en cours, *Les dépôts d'objets métalliques du Bronze final atlantique 3. Réseaux d'échanges et modalités de constitution*, mémoire de doctorat sous la direction de P.-Y. Milcent et S. Boulud-Gazo, université de Toulouse, Jean Jaurès et université de Nantes.

BOUILLET J.-B., 1874, « Antiquités gallo-romaines découvertes à Manson le 12 janvier 1873 », *Matériaux*, p. 396, pl. V-VI.

BOULUD S. et FILY M., 2009, « Les dépôts métalliques de l'extrême fin du Bronze final en Bretagne : nouvelles évaluation des données à la lumière des découvertes récentes », dans ROULIÈRE-LAMBERT M.-J., DAUBIGNEY A., MILCENT P.-Y., TALON M. et VITAL J. (dir.), *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (X[e]-VII[e] siècle av. J.-C.). La moyenne vallée du Rhône aux âges du Fer*, Actes du XXX[e] colloque international de l'AFEAF, co-organisé avec l'APRAB (Saint-Romain-en-Gal, 26-28 mai 2006), Revue archéologique de l'Est, 27[e] supplément, Besançon, p. 283-298.

BOULUD S. et MÉLIN M., 2009, « Étude comparative des modalités de dépôt en milieu terrestre et en milieux humides en région armoricaine à l'âge du Bronze final », dans BONNARDIN S., HAMON C., LAUWERS M et QUILLIEC B. (éd.), *Du matériel au spirituel. Réalités archéologiques et historiques des « dépôts » de la Préhistoire à nos jours*, Actes des XXIX[es] rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, éd. APDCA, Antibes, p. 249-260.

BOUTOILLE L. et MILCENT P.-Y, 2006, « De l'épée au racloir : l'outillage de seconde intention dans les dépôts métalliques du Bronze final atlantique trouvés en France », dans ASTRUC L., BON F., LÉA V., MILCENT P.-Y. et PHILIBERT S. (dir.), *Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*, Actes des XXVI[es] rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, éd. APDCA, Antibes, p. 297-311.

BRANDHERM D. et BURGESS C., 2008, « Carp's-Tongue Problems », dans *Durch die Zeite. Festschrift für Albrecht Jockenhövel zum 65. Geburtstag*. Verlag Marie Leidorf, Rahden/Westf., p. 133-168.

BRANDHERM D. et MOSKAL DEL HOYO M., 2014, « Both Sides Now: The Carp's Tongue complex revisited », *The Antiquaries Journal*, p. 1-47.

BREUIL H., 1907, « L'Âge du Bronze dans le bassin de Paris. Chapitre VI. Ornements du corps, accessoires de vêtement, d'équipement et de harnachement du Bassin de la Somme », *L'Anthropologie*, tome XXIX, p. 251-264.

BRIARD J., 1958, « Le dépôt de fondeur de Ménez-Tosta en Gouesnach (Finistère) », *Travaux du Laboratoire d'anthropologie et de préhistoire de la faculté des sciences de Rennes*, p. 2-23.

BRIARD J., 1965, *Les dépôts bretons et l'âge du Bronze atlantique*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie et de préhistoire de la faculté des sciences de Rennes, 353 p.

BRIARD J., 1966, *Dépôts de l'âge du Bronze en Bretagne : La Prairie de Mauves à Nantes*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie et de préhistoire de la faculté des sciences de Rennes, 54 p. et 55 pl.

BRIARD J., 1971, *Un dépôt de l'âge du Bronze final : le Jardin des Plantes à Nantes (Loire-Atlantique)*, Études préhistoriques et protohistoriques Pays de la Loire, 2, 35 p., 12 pl.

BRIARD J., 1991, « Le groupe de l'épée en langue de carpe en Armorique : une révision », dans CHEVILLOT C. et COFFYN A. (éd.), *L'âge du Bronze atlantique, ses faciès, de l'Écosse à l'Andalousie et leurs relations avec le Bronze continental et la Méditerranée*, 1er Colloque de Beynac, 10-14 sept. 1990, Associations des musées du Sarladais, p. 125-144.

BRIARD J., LE ROUX C.-T. et ONNÉE Y., 1973, « Les dépôts de Planguenoual et le Bronze final des Côtes-du-Nord », *Annales de Bretagne*, LXXX, p. 35-59.

BRIARD J. et ONNÉE Y., 1980, « L'âge du Bronze du Poudouvre au Clos-Poulet », *Bulletin de l'AMARAI,* n° 9, p. 31-40.

BRIARD J. et ONNÉE Y., 1996, « L'âge du Bronze à l'île Guennoc. Landéda, Finistère », *Association Manche Atlantique pour la recherche archéologique dans les îles*, 9, p. 31-40.

BRIARD J., ELUÈRE C., MOHEN J.-P. et VERRON G., 1983, « Mission au British Museum : Objets de l'Âge du Bronze trouvés en France, tome I : les ensembles », *Antiquités nationales*, fasc. 14-15, p. 34-58.

BRIARD J., TUARZE M., MARGUERIE D. et ONNÉE Y., 1999, *Néolithique, âge du Bronze et paléoenvironnement en Bretagne centrale. Le pays Pourlet*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie et de préhistoire de la faculté des sciences de Rennes, 100 p.

BURGESS C., COOMBS D. et DAVIES D. G., 1972, « The Broadward Complex and barbed spearhead », dans LYNCH F. et BURGESS C. (dir.), *Prehistoric Man in Wales and the West*, Essay in honour of L. F. Chitty, p. 211-284.

CASSEN S., 2000, « Voies de recherches sur l'industrie lithique. Apports à la périodisation », dans *Éléments d'architecture (Exploration d'un tertre funéraire à Lannec er Gadouer, Erdeven, Morbihan. Constructions et reconstructions dans le Néolithique morbihannais. Propositions pour une lecture symbolique)*, Chauvigny, éd. chauvinoise, Mémoire 19, p. 529-550.

CHÂTELLIER P. DU, 1907, *Les époques préhistoriques et gauloises dans le Finistère*, 2e édition. Rennes, Quimper, 391 p.

CHÂTELLIER P. DU, 1899, « Le bronze dans le Finistère », *Bulletin de la Société archéologique du Finistère*, tome XXV, p. 254-282.

CLOSMADEUC G. de, 1863, « Note et considérations archéologiques sur les bronzes gaulois découverts aux environs de Questembert », *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, p. 10-30.

COFFYN A., 1985, *Le Bronze final atlantique dans la péninsule Ibérique*, Centre Pierre Paris, 441 p.

COFFYN A., GOMEZ J. et MOHEN J.-P, 1981, *L'apogée du Bronze atlantique, Le dépôt de Vénat*, L'âge du Bronze en France, 1, Picard, Paris, 240 p.

COLQUHOUN I., 1978, « Bronze Age metalwork in Somerset: A catalogue of stray finds », *Proceedings of the Dorset Natural History and Archaeological Society*, 122, p. 83-101.

CORDIER G., 2009, *L'Âge du Bronze dans les Pays de la Loire moyenne*, éd. La Simarre, Joué-les-Tours, 702 p.

CORDIER G., 2012, « Le dépôt de l'âge du Bronze final de l'Étang, commune de Saint-Germain-sur-Vienne (dép. Indre-et-Loire) », *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 42/1, p. 31-39.

CORDIER G., MILLOTTE J.-P., RIQUET R., COFFYN A., DUCASSE R. et GARDES J.-A., 1960, « Trois cachettes de bronze de l'Indre-et-Loire », *Gallia Préhistoire*, 3, p. 109-128.

COUTIL L., 1899, « L'Âge du Bronze en Normandie. Département de la Seine-Inférieure », *Bulletin de la Société normande d'études préhistoriques*, VII, 1899, p. 81-116.

COUTIL L., 1907, « Inventaire des découvertes de l'Âge du bronze dans le département du Calvados », *Comptes rendus de l'association française pour l'Avancement des sciences*, Congrès de Reims, p. 946-973.

COUTIL L., 1911, « Les casques de Bernières d'Ailly (Calvados) [Casques de Falaise] », *Bulletin de la Société préhistorique française*, vol. 8, n° 12, p. 3-12.

DAVID-ELBIALI M., 2000, *La Suisse occidentale au IIe millénaire av. J.-C., Chronologie, Culture et intégration européenne*, Cahiers d'archéologie romande, n° 80, Lausanne, 570 p.

DAVIS R., 2015, *The Late Bronze Age spearheads of Britain*, Prähistorische Bronzefunde, Abteilung V, 7. Stuttgart, 267 p.

DÉCHELETTE J., 1910, *Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine*, II, Archéologie celtique ou protohistorique, Appendices, Mâcon, 194 p.

DOIZE R. L., 1965, « La cachette de l'âge du Bronze de Chamery (Marne) », *Congrès préhistorique de France*, XVIe session (Principauté de Monaco, 28 août-5 septembre 1959), Paris, p. 530-538.

DUBREUIL-CHAMBARDEL L., 1914, « Les trouvailles de l'âge du Bronze en Touraine », *Bulletins et mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, VIe série, tome, 5, fascicule 1, p. 71-90.

DUBUQUOY J., 2008, *Le dépôt de Keriéro à Bangor (Belle-Île, Morbihan), étude de l'armement*, mémoire de Master 1, université Rennes 2.

DUBUS A., 1911, « Époque du Bronze. Carte et tableau analytique de la répartition du bronze dans la Seine-Maritime », *Bulletin de la Société géologique de Normandie*, T. XXXI, p. 92-129.

ENSENAT D., 1994, *La métallurgie de la fin du Bronze final en Haute-Normandie à partir de l'étude des dépôts*, université de Rouen, mémoire de maîtrise.

ELUÈRE C., 1979, « Le dépôt de bronzes de Maintenon (Eure-et-Loir) et les haches à décor de nervures verticales de types britanniques », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 76, p. 119-130.

ELUÈRE C. et GOMEZ J. 1990, *Typologie des objets de l'âge du Bronze en France, Fascicule VII : Bracelets, colliers et boucles*, Société préhistorique française, Paris.

EOGAN G., 1964, « The Later Bronze Age in Ireland in the light of recent research », *Proceedings of the Prehistoric Society*, 30, p. 268-351.

EVANS J., 1882, *L'âge du Bronze. Instruments, armes et ornements de la Grande Bretagne et de l'Irlande*, Paris, 551 p.

FILY M., 2009, « Les dépôts de la fin de l'âge du Bronze final de Kergaradec à Gouesnac'h (Finistère) : note préliminaire sur une découverte récente de l'horizon métallique de l'épée en langue de carpe », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 106, p. 95-108.

GABILLOT M. et GOMEZ DE SOTO J., 2003, « Dépôts de l'Âge du Bronze et du premier Âge du Fer en Gaule de l'ouest, de la Manche à l'Aquitaine septentrionale. Découvertes et recherches récentes, nouvelles perspectives », *Documents d'archéologie méridionale*, 26, p. 357-364.

GABILLOT M. et GOMEZ DE SOTO J., 2007, « Trésors et cachettes de l'Âge du bronze en France : cent ans de recherches et d'évolution des méthodes d'analyses », dans ÉVIN J. (dir.), *Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire, 2. Des idées d'hier…*, Actes du 26e Congrès préhistorique de France (Avignon, 21-25 septembre 2004), Société préhistorique française, p. 55-69.

GACHINA J., GOMEZ DE SOTO J., BOURHIS J.-R. et VÉBER C., 2008, « Un dépôt de la fin de l'âge du Bronze à Meschers (Charente-Maritime). Remarque sur les bracelets et tintinnabula du type de Vaudrevanges en France de l'Ouest », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 105, fasc. 1, p. 159-185.

GAUCHER G., 1981, *Sites et cultures de l'âge du Bronze dans le Bassin parisien,* Gallia Préhistoire (XVe supplément), 464 p.

GAUCHER G. 1982, « Le dépôt de l'âge du Bronze de Dreuil-lès-Amiens (Somme) », *Gallia Préhistoire*, 25, 1, p. 167-185.

GAUCHER G. et VERRON G., 1987, « L'extension de la culture du Plainseau », dans BLANCHET J.-C (dir), *Les relations entre le Continent et les îles Britanniques à l'âge du Bronz*e, Actes du colloque de Lille dans le cadre du 22e Congrès préhistorique de France (2-7 sept. 1984), Société préhistorique française, Revue archéologique de Picardie, p. 151-160.

GAUTHIER E., 2000, *Les dépôts du Bronze final IIIb en Bourgogne et dans les départements limitrophes*, mémoire de maîtrise, université de Bourgogne, 3 vol., 116 p., 52 pl., annexes.

GERMOND G. et CHAMPÊME L.-M., 1998, « Un dépôt de l'âge du bronze final à Tourtenay (Deux-Sèvres) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 95, fasc. 2, p. 255-268.

GERVILLE C. D. DE, 1828, « Notice sur quelques objets découverts dans le département de la Manche », *Mémoires de la Société des antiquaires de Normandie*, 1827-1828, p. 237-290.

GEHRES B. et QUERRÉ G., 2017, « La signature chimique des inclusions minérales comme traceur de l'origine des céramiques : l'apport des analyses par LA-ICP-MS », dans BURNEZ-LANOTTE L. (dir.), *Matières à penser. Sélection, traitement des matières premières dans les productions potières du Néolithique ancien/Raw materials acquisition and processing in early neolithic pottery productions*, Actes de la table ronde de Namur (Belgique, 29-30 mai 2015), séances de la Société préhistorique française, 11, Paris, p. 177-197.

GIOT P.-R., 1971, « Informations archéologiques. Circonscription de Bretagne », *Gallia Préhistoire*, tome 14, fascicule 2, p. 339-361.

GOMEZ DE SOTO J., 2014, « Des éléments du Hallstatt C dans les derniers dépôts français de l'horizon métallique de l'épée en langue de carpe ? Un examen critique », *Bulletin de la Société préhistorique française,* t. 111, n° 4, p. 727-738.

GUIOT T. et RAUX S., 2003, « La villa gallo-romaine de "Tiron" à Saint-Patrice (Indre-et-Loire) », *Revue archéologique du Centre de la France*, tome 42, p. 121-167.

HAMON C. et QUILLIEC B. (éd.), 2008, *Hoards from the Neolithic to the Metal Age: Technical and codified practices*, BAR International Series 1758, Oxford, 120 p.

HUTH C., 1997, *Westeuropäische Horte der Spätbronzezeit : Fundbild und Funktion*, Regensburg, 315 p, 140 pl.

JOCKENHÖVEL, A., 1980, *Die Rasiermesser in Westeuropa,* Prähistorische Bronzefunde, VIII, 3, Munich, C.H. Beck, 238 p., 104 pl.

JOCKENHÖVEL A. et SMOLLA G., 1975, « Le dépôt de Juvincourt-Darnary (Aisne) », *Gallia Préhistoire*, 18, 2, p. 289-313.

JEUDY F. et PININGRE J.-F., 2001, « Deux dépôts de la fin du Bronze final sur la bordure orientale de la forêt de Haguenau (Bas-Rhin) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 98, n° 2, p. 325-331.

KERGOËT Y., 2001, *Nouvelle approche de l'âge du Bronze final sur les côtes du Morbihan : le dépôt de Keriéro en Bangor (Belle-Ile) et la notion de fondeur*, mémoire de D.E.A., université de Rennes 1.

KÖLLING A., 1968, *Späte Bronzezeit an Saar und Mosel,* Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde, Rudolf Habelt, Bonn, 58 p.

L'HOSTIS L., 1935 « Le gisement de Kerc'hleus en Saint-Pabu », *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome XXXII, n° 11, p.558-573.

LA TOUCHE C. DE, 1852, *Histoire de Belle-Ile-en-Mer*, Imprimerie de Vincent Forest, Nantes, 243 p.

LE MENÉ J.-M., 1881, *Catalogue du musée archéologique*, Société polymathique du Morbihan, Vannes.

LE PENNEC C., 2011, « La Société polymathique et la naissance de collections archéologiques en Morbihan », *Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest*, tome 118, n° 3, p. 73-96.

LE ROUX C.-T. et BRIARD J., 1970, « Dépôts de l'Âge du Bronze inédits ou mal connus du Finistère », *Annales de Bretagne*, Notices d'archéologie armoricaine, tome LXXVII, n° 1, p. 37-55.

LAMPE W., 1982, *Ückeritz. Ein jungbronzezeitlicher Hortfund von der Insel Usedom*, Beiträge Frühgeschichte, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Schwerin Neubrandenburg 15, Berlin, 102 p.

LARGE J.-M., 2006, « Une archéologie de l'île de Houat (Morbihan), inventaire des sites pré et protohistoriques », *Bulletin de l'AMARAI*, n° 19, p. 5-40.

LEJARDS J., 1966, « Nouvelle cachette de fondeur », *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, 93, p. 3-7.

LEMOINE L., 2006, *Le Morbihan et l'horizon langue de carpe : Le dépôt de Pont-er-Vil en Locmariaquer*, mémoire de maîtrise, université Rennes 2.

LISLE DU DRENEUC P. de, 1883, « Épées et poignards de bronze du Morbihan et de la Loire-Inférieure », *Mémoires de la Société d'émulation des Côtes-du-Nord*, p. 125-150.

MARASZEK R., 2006, *Spätbronzezeitliche Hortfundlandschaften in atlantischer und nordischer Metalltradition*, Veröffentlichungen des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt – Landesmuseum für Vorgeschischte, Band 60/I et 60/II, Halle, 360 p. et 805 p.

MARCIGNY C., COLONNA C., GHESQUIÈRE E. et VERRON G., 2005, *La Normandie à l'aube de l'Histoire. Les découvertes archéologiques de l'âge du Bronze 2300-800 av. J.-C.*, Somogy Éditions d'art, Paris, 152 p.

MARSILLE L., 1913, « Les dépôts de l'âge du Bronze dans le Morbihan », *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, p. 49-109.

MARSILLE L., 1921 a, *Catalogue du musée archéologique de la Société polymathique du Morbihan*, Vannes, Musée archéologique, 177 p.

MARSILLE L., 1921 b, « Liste des dépôts de l'âge du Bronze dans le Morbihan », *Association française pour l'avancement des Sciences*, compte rendu de la 44e session (Strasbourg, 1920), Paris, p. 461-471.

MARSILLE L., 1921 c, « Les dépôts de l'âge du Bronze dans le Morbihan (suite) : analyses de bronzes protohistoriques du Morbihan », *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, p. 21-47.

MARSILLE L., 1925, « Dépôts inédits de l'âge du Bronze dans le Morbihan », *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, p. 17-23.

MARSILLE L., 1931 « Les dépôts de l'âge du Bronze dans le Morbihan », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 28, 7, p. 346-348.

MARSILLE L., 1937, « Le dépôt de Pont-er-Vil, en Locmariaquer », *Bulletin de la SociétépPolymathique du Morbihan*, Vannes, p. 43-51.

MATTHEWS S., 2011, « Wrapping bronzes: Pottery encased metalwork in southern England and northern France during the Late Bronze Age », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB)*, n° 8, p. 67-69.

MÉLIN M., 2015, « Quelques remarques sur des dépôts métalliques des collections du musée de Saumur », dans BOULUD-GAZO S. (dir.), *Le Campaniforme et l'âge du Bronze dans les Pays de la Loire*, projet collectif de recherche, rapport d'activités 2014, SRA Pays de la Loire, Nantes, p. 72-76.

MÉLIN M., 2017, « Reprise des données concernant le dépôt du Bronze final atlantique 3 de l'Île aux Lièvres à Puceul-La Chevallerais (Loire-Atlantique). Correction d'une mauvaise attribution au dépôt de Plessé », *Revue archéologique de l'Ouest*, 34, p. 49-64.

MÉLIN M. et NORDEZ M., 2016, « Pour un réexamen des collections de l'âge du Bronze des réserves du musée Saint-Jean à Angers, Maine-et-Loire », dans BOULUD-GAZO S. (dir.), *Le Campaniforme et l'âge du Bronze dans les Pays de la Loire*, projet collectif de recherche, rapport d'activités 2015, SRA Pays de la Loire, Nantes, p. 95-129.

MILCENT P.-Y., 1993, « L'Âge du Fer en Armorique à travers les ensembles funéraires (IXe-IIIe siècles avant J.-C.) », *Antiquités nationales*, 25, p. 17-50.

MILCENT P.-Y., 2004, *Le premier âge du Fer en France centrale*, Mémoire XXXIV de la Société préhistorique française, 2 vol., 718 p.

MILCENT P.-Y., 2012, *Le temps des élites en Gaule atlantique : chronologie des mobiliers et rythmes de constitution des dépôts métalliques dans le contexte européen (XIIIe-VIIe s. av. J.-C.)*, Presses universitaires de Rennes, 253 p.

MILCENT P.-Y., 2015, « Bronze objects for Atlantic elites in France and beyond (thirteenth to eight century BC) », dans HUNTER F. et RALSTON I., *Scotland in Later Prehistoric Europe*, International Conference organised by the Society of Antiquaries of Scotland, p. 19-46.

MILCENT P.-Y. et LEROY D., 2003, « Le dépôt à éléments de char du Bronze final d'Onzain (Loir-et-Cher, Centre, France) : présentation préliminaire », *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, 50, p. 207-230.

MILLOTTE J.-P., 1963, *Le Jura et les plaines de la Saône aux âges des métaux*, Annales littéraires de l'université de Besançon, vol. 59, Paris, 452 p., 77 pl., 7 cartes.

MOHEN J.-P., 1977, *L'Âge du Bronze dans la région de Par*is, éd. des Musées nationaux, Paris, 263 p.

MORDANT C., 2001, « Le dépôt d'Arcy-sur-Cure et les dépôts du Bronze final IIIb de la Bourgogne occidentale », dans *Du monde des chasseurs à celui des métallurgistes, Hommage scientifique à la mémoire de J. L'Helgouach et mélanges offerts à J. Briard*, Revue archéologique de l'Ouest supplément n° 9, p. 207-2016.

MORGAN O. S., 1861, « Proceedings at Meetings of the Archaeological Institute », *Archaeological Journal*, vol. XVIII, p. 146-170.

MOUSSET J., BERTRAND I., MAUREL L. et MORTREUIL V., 2009, « Éléments de harnachement, boucle et pendant de ceinture de l'Antiquité tardive découverts à Saint-Saturnin-du-Bois (Charente-Maritime, France) », *Instrumentum* 29, p. 18-22.

MUSCH G., 2002, *Rapport de prospection inventaire, Belle-Île-en-Mer*, SRA Bretagne, Rennes.

MUSCH G., 2003, *Rapport de prospection inventaire, Belle-Île-en-Mer*, SRA Bretagne, Rennes.

MUSCH G., 2005, *Rapport de prospection inventaire, Belle-Île-en-Mer*, SRA Bretagne, Rennes.

O'CONNOR B., 1980, *Cross-Channel Relations in the Later Bronze Age. Relations between Britain, North-Eastern France and the Low Countries during the Later Bronze Age and the Early Iron Age, with particular reference to the metalwork*, British Archaeological Reports 91, Oxford, 700 p., 82 pl.

OPITRESCO-DODD A., BLANCHET J.-C. et MILLOTTE J.-P., 1978, « Catalogue des objets métalliques des Âges du Bronze et du Fer au Musée de Picardie à Amiens (Somme) », *Cahiers archéologiques de Picardie 5*, p. 6-87.

PASZTHORY K., 1985, *Der bronzezeitliche Arm-und Beinschmuck in der Schweiz*, Prähistorische Bronzefunde, X, 3, Munich, 280 p., 195 pl.

PAUTREAU J.-P, GENDRON C. et BOURHIS J.-R, 1984, *L'âge du Bronze en Deux-Sèvres (2500-800 av J.-C), La cachette de Triou*, musée de Niort, 2e édition, 108 p.

PENNORS F., 2004, *Analyse fonctionnelle et pondérale des dépôts et trouvailles isolées de l'âge du Bronze en France*, mémoire de doctorat, sous la direction de P. Brun, université Paris I, Panthéon-Sorbonne, 3 vol.

REBOUL R. et MILLOTTE J.-P., avec la coll. de BAUDAIS D., 1975, *Dépôts de l'âge du Bronze final en Lorraine et en Sarre*, Inventaria Archaelogica, 4, F29-F49, 20 planches.

REIM H., 1974, *Die spätbronzezeitlichen Griffplatten, Griffdorn und Griffangelschwerter in Ostfrankreich*, Prähistorische Bronzefunde, IV, 3, Munich, 67 p., 25 pl.

RICHTER I., 1970, *Der Arm und Beinschmuck der Bronze- und Urnenfelderzeit in Hessen und Rheinhesse*n, Prähistorische Bronzefunde, X, 1, Munich, 195 p., 196 pl.

ROSENZWEIG L., 1863, *Répertoire archéologique du département du Morbihan*, Paris, 238 p.

ROUSSOT-LARROQUE J., 1971, « Le dépôt du Bronze Final de la Sablière à Saint-Georges-d'Oléron (Charente-Maritime) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 68, n° 2, p. 587-593.

SARRAZIN E., 2006, *Les bracelets de l'Âge du Bronze final dans le Centre-Ouest de la France*, mémoire de Master 1 sous la direction de J. Gomez de Soto, université de Poitiers, 195 p.

SCHAUER P., 1971, *Die Schwerter in Süddeutschland, Österreich und der Schweiz, 1*, Prähistorische Bronzefunde, IV, 2, Munich, 264 p. 154 pl.

SCHMIDT P.-K. et BURGESS C., 1981, *The axes of Scotland and Northern England*, Prähistorische Bronzefunde, IX, 7, 297 p.

SPROCKHOFF E., 1956, *Jungbronzezeitliche Hortfunde der Südzone des Nordischen Kreises (Periode V)*, Römisch-Germanisches Zentralmuseum zu Mainz, Katalog 16, 2 vol., Mainz, 292 p. et 162 p.

STOCK S., 2015, « Les bracelets en bronze de l'âge du Bronze final du Trou de Han à Han-sur-Lesse (prov. de Namur, Belgique) », *Lunula Archaeologia Protohistorica*, XXIII, p. 69-74.

TARAUD T., 2009, *Le dépôt métallique de Bordustard, Le Palais (Belle-Île, Morbihan). Étude d'un ensemble daté de l'horizon métallique de l'épée du type en langue de carpe (Bronze final 3 atlantique)*, mémoire de Master 1, université Rennes 2.

TARAUD T., 2010, *Les dépôts métalliques de Belle-Île-en-Mer (Morbihan, France). Étude topographique, typologique et technologique de trois ensembles datés du Bronze final 3 atlantique*, mémoire de Master 2, université de Rennes 1.

TARRÊTE J., 1983, « Informations Archéologiques, Circonscription d'Île-de-France », *Gallia Préhistoire*, tome 26, fasc. 2, p. 217-247.

TIXIER L., 1973, « Informations Archéologiques, Circonscription d'Alsace (Villers-sous-Preny, Meurthe-et-Moselle) », *Gallia Préhistoire*, tome 16, fasc. 2, p. 439-461.

TOUCHE DE LA (C.), 1852, *Histoire de Belle-Île-en-Mer*, Imprimerie de Vincent Forest, Nantes.

TURNER L., 2010, *A Re-interpretation of the Later Bronze Age Metalwork Hoards of Essex and Kent*, British Archaelogical Reports, British Series 507, Oxford, 505 p.

VAN IMPE L. et WARMENBOL E., 2017, « Le dépôt du Bronze final découvert à Soy (Érezée, prov. de Luxembourg, Belgique). Présentation », *Lunula, Archeologia protohistorica*, XXV, p. 73-81

VÉBER C., 2009, *Métallurgie des dépôts de bronzes à la fin de l'Âge du Bronze final (IXe-VIIIe av. J.-C.) dans le domaine Sarre-Lorraine : essai de caractérisation d'une production bronzière au travers des études techniques*, Archaeopress, Oxford, 340 p.

VERNEY A. et DESLOGES J., 2000, « Le dépôt du Bronze final III de la Roche Bottin à Cerisy-La-Salle (Manche) », dans CLIQUET D. (dir.), *L'archéologie dans la Manche : fouilles et recherches récentes (1990-1999)*, Actes de la journée archéologique du 15 décembre 1997, Société d'archéologie et d'histoire de la Manche, Études et documents, Saint-Lô, p. 93-109.

VERRON G., 1971, *Antiquités préhistoriques et protohistoriques*, Musée départemental des antiquités de la Seine-Maritime, 129 p.

VIEAU M., 1976, « Étude de collections d'objets de l'âge du Bronze du muséum d'Histoire naturelle de Nantes, du Musée du château de Noirmoutier, du musée de Châteaubriant », *Études préhistoriques et protohistoriques des Pays de la Loire*, vol. 4, 124 p.

Annexes

ANNEXE 1

Fig. 20. Carte de répartition des bracelets de types Homburg et Balingen (et assimilés) à tige creuse ou à tige pleine

1) Boissy-aux-Cailles, La Cave aux Moines (Seine-et-Marne) : 6 ex. (Gaucher, 1981, fig. 138)
2) Cerisy-la-Salle, La Roche Bottin (Manche) : 2 ex. (Verney et Desloges, 2000, n° 164 et 165, fig. 6)
3) Choisy-le-Roi, La Sablière (Val-de-Marne) : 1 ex. (Mohen, 1977, p. 166, n° 570)
4) Choussy (Loir-et-Cher) : 1 ex. (Cordier, 2009, fig. 202, n° 14)
5) Dreuil-lès-Amiens (Somme) : 2 ex. (Gaucher, 1982, pl. 3, n° 98, 103)
6) Esvres-sur-Indre (Indre-et-Loire) : 3 ex. (Cordier, 2009, fig. 212, n° 27 et fig. 213, n°s 15 et 18)
7) Farébersviller (Moselle) : 14 ex. (Véber, 2009 pl. 11-13)
8) Issoudun (Indre) : 1 ex. (Cordier, 2009 fig. 349, n° 6)
9) Gouesnac'h, Kergaradec 2 (Finistère) : 3 ex. (inédit, informations M. Fily)
10) Guidel, Kerhar (Morbihan) : 1 ex. (Marsille, 1913, pl. IX, n° 27)
11) Amiens, Le Plainseau (Somme) : 2 ex. (Opitresco-Dodd *et al.*, 1978, fig. 50, n° 398 et n° 401)
12) Gouesnac'h, Menez Tosta (Finistère) : 1 ex. (Briard, 1958, pl. 6, fig. 30)
13) Neuvy-sur-Barangeon, Le Petit Villatte (Cher) : 43 ex. (Cordier, 2009, fig. 238-240)
14) Nantes, La Prairie de Mauves (Loire-Atlantique) : 3 ex. (Briard, 1966, pl. 23-24 et 30)
15) Rheinheim (Sarre, Allemagne) : 4 ex. (Véber, 2009, pl. 17)
16) Saarlouis-Roden (Sarre, Allemagne) : 4 ex. (Véber, 2009, pl. 20)
17) Saint-Yrieix, Vénat (Charente) : 11 ex. (Coffyn *et al.*, 1981, pl. 32)
18) Saint-Genès-Champanelle, Manson (Puy-de-Dôme) : 1 ex. (Bouillet, 1874, pl. VI, n° 9)
19) Civry-la-Forêt, La Bonneville (Yvelines) : 1 ex. (Cordier, 2009, fig. 254)
20) Vaires-sur-Marne (Seine-et-Marne) : 2 ex. (Tarrête, 1983, fig. 23, p. 238)
21) Juvincourt-Damary (Aisne) : 1 ex. (Jockenhövel et Smolla, 1975, fig. 4, n° 29)
22) Déville-lès-Rouen, cimetière (Seine-Maritime) : 4 ex. (O'Connor, 1980, fig. 63a)
23) Birchington, Minnis-Bay (Kent, Royaume-Uni) : 2 ex. (Turner, 2010, ill. 102, n° 19/52 et 19/57)
24) Basse-Yutz 1 (Moselle) : 3 ex. (Véber, 2009, pl. 6, p. 217)
25) Basse-Yutz 2 (Moselle) : 1 ex. (Reboul et Millotte, 1975, fig. 38)
26) Villers-sous-Prény (Meurthe-et-Moselle) : 1 ex. (Tixier, 1973, fig. 29, p. 460)
27) Lay-Saint-Rémy, Le Tournant de Rouleau (Meurthe-et-Moselle) : 1 ex. (Reboul et Millotte, 1975, fig. 34)
28) Frouard (Meurthe-et-Moselle) : 10 ex. (Reboul et Millotte, 1975, fig. 31 et 32)
29) Champigneulles (Meurthe-et-Moselle) : 4 ex. (Véber, 2009, p. 212, pl. 1)
30) Rosières-aux-Salines, Monteau (Meurthe-et-Moselle) : 4 ex. (Véber, 2009, p. 205, pl. 4)
31) Xermaménil (Meurthe-et-Moselle) : 4 ex. (Reboul et Millotte 1975, fig. 35)
32) Pantin (Seine-Saint-Denis) : 3 ex. (O'Connor, 1980, fig. 63b ; Briard *et al.*, 1983, p. 47, fig. 1-4)
33) Chailloué, Le Bois Maheu (Orne) : 1 ex. (Bernouis, 1999, fig. 47a, n° 20)
34) Notre-Dame-de-Livoye, Carrefour de la Mare aux Pourcels (Manche) : 1 ex. (Coutil, 1899, pl. IV)
35) Lessay, lande de Cartot (Manche) : 1 ex. (Verron, 1971, p. 68, n° 71)
36) Mondorf-les-Bains, Altwies (Canton de Remich, Luxembourg) : 2 ex. (Véber, 2009, pl. 14b)
37) Brebach (Sarre, Allemagne) : 3 ex. (Véber, 2009 pl. 15)
38) Bangor, Calastrène (Morbihan) : 1 ex. (Bizeul, 1833, pl. 24, n° 10)
39) Le Havre, Graville Saint-Honorine (Seine-Maritime) : 2 ex. (Dubus, 1911, pl. VI n° 15 ; Ensenat, 1994, n° 121)
40) Saint-Germain-sur-Vienne, L'étang (Indre-et-Loire) : 1 ex. (Cordier, 2012, fig. 4, n° 2)
41) Lauterecken, Grumbach (Rhénanie-Palatinat, Allemagne) : 1 ex. (Véber, 2009, pl. 26)
42) Kaiserslautern (Rhénanie-Palatinat, Allemagne) : 5 ex. (Kölling, 1968, pl. 52 et 53)
43) Auvernier (Canton de Neuchâtel, Suisse) : 8 ex. (Paszthory, 1985, pl. 87 ; n°s 1059-1060 ; pl. 88, n° 1079 ; pl. 90, n°s 1100-1102 ; pl. 92, n° 1122 ; pl. 93, n° 1123)
44) Cortaillod (Canton de Neuchâtel, Suisse) : 2 ex. (Paszthory, 1985, pl. 90, n° 1090, pl. 93, n° 114)
45) Concise (Canton de Vaud, Suisse) : 1 ex. (Paszthory, 1985, pl. 87, n° 1062)
46) Grandson (Canton de Vaud, Suisse) : 20 ex. (Paszthory, 1985, pl. 87, n°s 1065-1066 ; pl. 88, 1069, 1070, 1074 ; pl. 90, n°s 1091, 1095, 1097-1099 ; pl.91, n°s 1107, 1114 ; pl. 92, n°s 1124-1128 et pl. 93)
47) Ollon-Charpigny (Canton de Vaud, Suisse) : 1 ex. (Paszthory, 1985, pl. 93, n° 1149)
48) Saint-Prex (Canton de Vaud, Suisse) : 1 ex. (Paszthory, 1985, pl. 91, n° 1108)

49) Estaveyer (Canton de Fribourg, Suisse) : 2 ex. (Paszthory, 1985, pl. 87, n° 1061 et pl. 88, n° 1072)
50) Vully-les-Lacs, Vallamand (Canton de Vaud, Suisse) : 1 ex. (Paszthory, 1985, pl. 93, n° 1139)
51) Kerzers (Canton de Fribourg, Suisse) : 3 ex. (Paszthory, 1985, pl. 90, n° 1094 ; pl. 92, n° 1121 ; pl. 93)
52) Port (Canton de Berne, Suisse) : 1 ex. (Paszthory, 1985, pl. 88, n° 1071)
53) Mörigen (Canton de Berne, Suisse) : 3 ex. (Paszthory, 1985, pl. 90, n°s 1089, 1096 et pl. 91, n° 1103)
54) Nidau (Canton de Berne, Suisse) : 2 ex. (Paszthory, 1985, pl. 87, n°s 1055-1056)
55) Zurich (Canton de Zurich, Suisse) : 16 ex. (Paszthory, 1985, pl. 87, n°s 1057-1058, n°s 1063, 1064 et 1067 ; pl. 88, n°s 1075-1078 ; pl. 89, n°s 1092, 1093 ; pl. 91, n°s 1113 et 1111 et pl. 92, n°s 1115, 1125-1127)
56) Bâle (Canton de Bâle-Ville, Suisse) : 1 ex. (Paszthory, 1985, pl. 88, n° 1080)
57) Balingen (Bade-Wurtemberg, Allemagne) : 2 ex. (Richter, 1970, p. 159)
58) Hochstadt (Rhénanie-Palatinat, Allemagne) : 9 ex. (Richter, 1970, pl. 51 et pl. 54, pl. 55)
59) Calden (Hesse, Allemagne) : 2 ex. (Richter, 1970, pl. 51)
60) Dromersheim (Rhénanie-Palatinat, Allemagne) : 1 ex. (Richter, 1970, pl. 51)
61) Francfort (Hesse, Allemagne) : 1 ex. (Richter, 1970, pl. 51)
62) Rüdesheim-Eibingen (Hesse, Allemagne) : 1ex. (Richter, 1970, pl. 51)
63) Haimbach, (Hesse, Allemagne) : 3 ex. (Richter, 1970, pl. 51)
64) Bad-Homburg (Hesse, Allemagne) : 21 ex. (Richter, 1970, pl. 51- 54)
65) Laubenheim (Rhénanie-Palatinat, Allemagne) : 1 ex. (Richter, 1970, pl. 52)
66) Mainz-Weisenau (Rhénanie-Palatinat, Allemagne) : 3 ex. (Richter, 1970, pl. 52, 54)
67) Ockstadt (Hesse, Allemagne) : 11 ex. (Richter, 1970, pl. 52-55)
68) Planig (Rhénanie-Palatinat, Allemagne) : 1 ex. (Richter, 1970, pl. 53)
69) Stadt Allendorf (Hesse, Allemagne) : 1 ex. (Richter, 1970, pl. 53)
70) Wiesbaden (Hesse, Allemagne) : 1 ex. (Richter, 1970, pl. 53)
71) Hanau (Hesse, Allemagne) : 1 ex. (Richter, 1970, pl. 54)
72) Bingen (Rhénanie-Palatinat, Allemagne) : 1 ex. (Richter, 1970, pl. 54)
73) Blödesheim (Rhénanie-Palatinat, Allemagne) : 1 ex. (Richter, 1970, pl. 54)
74) Bangor, Keriero (Morbihan) : 1 ex. (inédit, Musée de Préhistoire de Carnac, n° inv. 01.1.120)
75) Soufflenheim, Roedern (Bas-Rhin) : 2 ex. (Jeudy et Piningre, 2001, fig. 4, n°s 3 et 4)
76) Marnay (Saône-et-Loire) : 1 ex. (Cordier, 2009, fig. 254)
77) Marlers (Somme) : 2 ex. (Breuil, 1907, fig. 6, n°s 21 et 20)
78) Ivry-en-Montagne (Côte-d'Or) : 1 ex. (Sarrazin, 2006, carte 15)
79) Le Bourget (Jura) : 1 ex. (Cordier, 2009, fig. 254)
80) Chabris, Les Isles 1 (Indre) : 1 ex. (Allain, 1981, fig. 26, n° 5)
82) Yverdon-les-Bains, Champ-Pittet (Canton de Vaud, Suisse) : 1 ex. (Paszthory, 1985, pl. 91, n° 1109)
81) Colombier (Canton de Neuchâtel, Suisse) : 1 ex. (Paszthory, 1985, pl. 93, n° 1138) ;
83) Compiègne, Carrefour des Rossignols (Oise) : 1 ex. (inédit, Musée Antoine Vivenel)
84) Seltz (Bas-Rhin) : 6 ex. (Jeudy et Piningre, 2001, p. 328)
85) Oermigen (Bas-Rhin) : 1 ex. (Jeudy et Piningre, 2001, p. 6)
86) Plessis-aux-Bois, Vauciennes, (Oise) : 1 ex. (Blanchet, 1984, fig. 166, n° 4)
87) Arcy-sur-Cure, (Yonne) : 2 ex. (Mordant, 2001, fig.3, n°s 1 et 3)
88) La Ferté-Hauterives (Allier) : 1 ex. (Gauthier, 2000 pl. XXIX, n° 5.1.37)
89) Rolampont (Haute-Marne) : 1 ex. (Gauthier, 2000, pl. XLII, n° 2 plein)
90) Ray-sur-Saône (Haute-Saône) : 6 ex. (Millotte 1963, pl. 42 et Gauthier, 2000, pl. XXXIX)
91) La Sablière, Saint-Georges-d'Oléron (Charente-Maritime) : 1 ex. probablement creux (Roussot-Larroque, 1971, fig. 1, n° 10)
92) Saint Roch, Amiens (Somme) : 1ex. (Gaucher, 1981, pl. 152, n° B5)
93) Provenances inconnues (Somme) : 3 ex. (Opitresco-Dodd *et al.,* 1978 ; fig. 21, n° 137, 138, 139)
94) Soy, Erezée (Province de Luxembourg, Belgique) : 1 ex. (Van Impe et Warmenbol, 2017, fig. 8, n° 22)
95) Han-sur-Lesse, Trou du Han (Province de Namur, Belgique) : 2 ex. (Stock 2015, p. 71).

ANNEXE 2

Fig. 21. Carte de répartition des dépôts de l'âge du Bronze atlantique 3 placés dans un vase

N.B. : les dépôts contemporains du complexe nord-alpin ne sont pas cartographiés.

1) Plouguerneau, Kergadavarn (Finistère) – Briard, 1991, fig. 3-5
2) Quimper, Kerfeunteun (Finistère) – Briard, 1965, p. 309, n° 179
3) Plonéour-Lanvern, Kernivin (Finistère) –Vieau, 1976, pl. LXX-LXXII
4) Plobannalec, Lesconil (Finistère) – Briard, 1965, p. 310, n° 214
5) Moëlan-sur-Mer, Le Vern (Finistère) – Bordas, 2014
6) Langoëlan, Botcazo (Morbihan) – Briard *et al.*, 1999
7) Noyal-Pontivy, Le Couëdic (Morbihan) – Briard *et al.*, 1983, p. 49-50, fig. 12
8) Elven, Le Bocolo (Morbihan) – Lejards, 1966
9) Questembert, Le Parc aux Bœufs (Morbihan) – Briard, 1965, p. 318, n° 447
10) La Roche-Bernard, (Morbihan) – Marsille, 1931, p. 346-347 ;
11) Puceul-La Chevallerais, île aux Lièvres (Loire-Atlantique) – Briard, 1965, p. 315, n° 373
12) Locmariaquer, Pont er Vil (Morbihan) – Marsille, 1937, p. 1-8
13) Bangor, Calastrène, (Morbihan)
14) Bangor, Keriero (Morbihan) – Bordas, en cours
15) Le Palais, Bordustard (Morbihan)
16) Nantes, Jardin des Plantes (Loire-Atlantique) – Briard, 1971, pl. XXII
17) Nantes, Les Ecobuts (Loire-Atlantique) – Briard, 1965, p. 315, n° 366
18) Jard-sur-Mer, L'Essart des Vignes (Vendée) – Baudouin et Lacouloumère 1903, p. 152-154
19) Étables-sur-Mer, Le Petit Cahurel (Côtes-d'Armor) – Briard, 1965, p. 304
20) Planguenoual, La Ville Éon (Côtes-d'Armor) – Briard *et al.*, 1973
21) Cerisy-la-Salle, La Roche Bottin (Manche) – Verney et Desloges, 2000
22) Saint-Genouph, Les Montils (Indre-et-Loire) – Cordier, 2009, p. 361-370, fig. 275-279
23) Saint-Patrice, Tiron (Indre-et-Loire) – Guiot et Raux, 2003
24) Sublaines, Basse Calonnière (Indre-et-Loire) – Cordier, 2009, fig. 288
25) Mirebeau, Verger Gazeau (Vienne) – Cordier, 2009, p. 296-300
26) Onzain, Les Basses Terres Noires (Loir-et-Cher) – Milcent et Leroy, 2003
27) Chabris, Les îles I (Indre) – Cordier, 2009, p. 254
28) Chabris, Les îles II (Indre) – Cordier, 2009, p. 255
29) Saint-Yrieix-en-Charente, Vénat (Charente) – Coffyn *et al.*, 1981
30) Le Châtellier, La Chapelle des Roches (Orne) – Bordas, 2017a
31) Bréhand, Le Pont Pierre (Côtes-d'Armor) – Giot, 1971, p. 342
32) Chamery, (Marne) – Doize, 1965, p. 530-538
33) Kergal, Guidel (Morbihan) – Marsille, 1921a, p. 84 et pl. VIII et IX
34) Lessay, Lande de Cartot (Manche), vase en bronze – Verron, 1971, p. 68, n° 71
35) Notre-Dame-d'Or, La Grimaudière (Vienne), vase en bronze – Cordier, 2009, p. 343-355, fig. 261-265
36) Tourtenay, Marais de la Dive (Deux-Sèvres) – Germond et Champême, 1998, p. 255-268
37) Longueville, Chemin des deux Jumeaux (Calvados) – Gaucher et Verron, 1987, p. 153-158
38) Campbon, Landes de la Gergaudais (Loire-Atlantique) – Briard, 1965, p. 314, n° 344
39) Chédigny, Code (Indre-et-Loire) – Cordier, 2009, p. 255-260, fig. 197-198
40) Condé-sur-Noireau (Calvados) – Coutil, 1907, p. 965-966
41) Neuvy-sur-Barangeon, Le Petit Villatte (Cher) – Cordier, 2009, p. 332 – 1 tesson de céramique
42) Saint-Pabu, Kerch'Leus (Finistère) – L'Hostis, 1935, p. 558-573 – Restes de poteries et d'ossements de chevaux
43) Goulven, Dolmen du Cosquer (Finistère) – Du Châtellier, 1907, p. 57, 138
44) Guiclan, Kervolant (Finistère) – Du Châtellier, 1899, p. 256
45) Bringolo, Kervisis (Côtes-d'Armor) – Déchelette, 1910, p. 25, n° 113
46) Quimperlé (Finistère) – Marsille, 1921c, p. 31-32
47) Hoedic, Stang er Vras (Morbihan) – Large, 2006, p. 5-40
48) Cubzac-les-Ponts, Camp des quatre Fils Aymon (Gironde) – Coffyn, 1985, p. 109, fig. 50, n° 1-16.

Analyses chimiques de dépôts métalliques terrestres de la Manche (Agneaux, Hallstatt D2-D3 et Surtainville, BFa 3) : des compositions chimiques distinctes marquant deux horizons métalliques bien différenciés

Cécile Le Carlier de Veslud, Jean-Christophe Le Bannier, Cyril Marcigny

Cécile Le Carlier de Veslud, CNRS, UMR 6566 CReAAH, cecile.lecarlier@univ-rennes1.fr
Jean-Christophe Le Bannier, CNRS, UMR 6566 CReAAH, jean-christophe.le-bannier@univ-rennes1.fr
Cyril Marcigny, Inrap Basse-Normandie, UMR 6566 CReAAH, cyril.marcigny@orange.fr

Résumé

Le programme d'analyses chimiques des objets à base cuivre de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer a débuté par des dépôts situés dans le département de la Manche : les dépôts d'Agneaux et de Trelly attribuables à la période Hallstatt D2-D3 et le dépôt de Surtainville assigné à la période du Bronze final atlantique 3. Les analyses ont été réalisées sur l'ensemble des objets de ces dépôts et marquent ainsi une signature chimique, variable certes, mais identifiable et différente en fonction de la période de dépôt des objets, le dépôt de Surtainville se démarquant nettement des deux autres dépôts. Ainsi, les haches à douille de type armoricain qui ont longtemps été attribuées à la fin de la période de l'âge du Bronze, doivent-elles être maintenant assignées à la période hallstattienne sur la base de critères typologiques et chimiques.

Mots-clés : dépôt métallique terrestre, haches à douille de type armoricain, Hallstatt, Bronze final atlantique 3, bronze, plomb, analyse chimique, ICP-AES, Manche, Agneaux, Surtainville

Abstract

The program of chemical analyses of Bronze Age and Iron Age copper alloy objects started with hoards from the Manche department: the Agneaux and Trelly hoards dating to the Hallstatt D2-3 and the Surtainville hoard dating to the Atlantic Late Bronze Age 3. The analyses were carried out on all of the objects in order to obtain a chemical signature, variable of course, but nevertheless identifiable to each period. The Surtainville hoard stands out in relation to the other two hoards. Consequently, the Armorican socketed axes that were for a long time dated to the Late Bronze Age must, by their typological and chemical criteria, now be dated to the Hallstatt period. *(traduction Rebecca Peake)*

Keywords: Land metal hoard, Armorican socketed axes, Hallstatt, Atlantic Late Bronze Age 3, bronze, lead, chemical analysis, ICP-AES, Manche, Agneaux, Surtainville

1 - Introduction

Les haches à douille de type armoricain sont retrouvées le plus généralement rassemblées en dépôts. Certains de ces dépôts peuvent être très volumineux, contenant plusieurs centaines d'individus, et le plus souvent sans association avec d'autres types d'objets. Ce phénomène très particulier est centré sur la Bretagne, la Normandie et les îles Anglo-Normandes. Ces haches ont fait l'objet de très nombreuses études. Ainsi, une vaste étude réalisée par J. Briard (1965) et complétée par J. Rivallain (1971) donne la composition chimique, la typologie et la répartition de ces haches. Elles passaient traditionnellement pour apparaître dans les dépôts de la fin de l'âge du Bronze. Pourtant, des associations de haches à douille de type armoricain et de parures du Hallstatt moyen/ Hallstatt final ont été remarquées dès 1965 par Jacques Briard, dans les dépôts de Plonéis dans le Finistère et Loudéac dans les Côtes-d'Armor (Briard 1965; Briard *et al.*, 1983). Depuis, un bilan critique des trouvailles anciennes (Menez, Gomez de Soto, 2006; Gomez de Soto *et al.*, 2009; Gomez de Soto, 2015) et de nouvelles découvertes réalisées dans des conditions indiscutables en Bretagne et Normandie confirment les datations dans la seconde phase du premier âge du Fer, par l'étude notamment des dépôts de Kergariou, Finistère (Menez, Gomez de Soto, 2018) et de Trelly, Manche (Aranda *et al.*, 2013).

Pour ce dernier dépôt, des analyses chimiques ont été réalisées sur les haches à douille de type armoricain et sur les bracelets à bossettes et en roue d'engrenage associés dans le dépôt. Les analyses montrent une très grande similitude entre ces deux types d'objets. Si cette signature identique n'est pas une preuve absolue en soi de la contemporanéité, elle ne contredit pas non plus, bien au contraire, cette hypothèse.

Afin de poursuivre dans cette logique, d'autres analyses devaient être engagées afin d'une part, de valider la signature chimique que l'on avait pu commencer à cerner avec le dépôt de Trelly. D'autre part, il s'agissait d'analyser les objets d'un dépôt du Bronze final atlantique 3 de la même région afin de vérifier la similitude ou la différence de composition du bronze de ces dépôts considérés comme plus anciens. C'est ce que l'on a réalisé dans cette étude, avec l'analyse des dépôts d'Agneaux qui sont constitués uniquement de haches à douille de type armoricain, et du dépôt de Surtainville que la typologie des objets assigne au Bronze final atlantique 3 (fig. 1).



Figure 1 – Localisation des dépôts d'Agneaux et de Surtainville.

2 - Protocole d'étude

Pour mettre en évidence un recyclage imposant ou bien au contraire, limité, il faut mettre en place un plan d'analyses, rigoureux et systématique, prenant en compte tous les paramètres de variations possibles, qu'ils soient chronologiques, régionaux, liés à la nature des minerais, ou à la diversité chimique des sources de minerais. Jusqu'à maintenant, dans l'ouest de la France, les analyses ont porté sur un grand nombre d'objets (Giot *et al.*, 1966, 1970, 1975; Bourhis, Briard, 1979; Briard, Bourhis, 1984), mais l'ensemble de cette base de données est cependant trop disparate : il y a trop peu d'analyses dans chaque microrégion, et cela pour chaque époque. Il est ainsi difficile de visualiser une signature chimique. L'existence de cette signature pourrait indiquer que, globalement, les objets étaient fabriqués à partir de métal neuf. De même, cela pourrait également laisser penser que le ou les minerais alimentant cet artisanat seraient de même origine dans la région concernée pour la période donnée. Ainsi, un objet exogène (donc issu d'un autre type de minerai) ou un objet issu de recyclage d'objets fabriqués à des époques différentes devraient présenter des signatures différentes et pourraient être identifiés.

Pour pouvoir cerner cette signature chimique, que nous souhaitons restreinte et stable, sachant que celle-ci présente forcément des variations, il est nécessaire de réaliser un grand nombre d'analyses d'objets. Seule l'approche statistique peut répondre à ce questionnement. C'est ce que nous proposons de réaliser dans ce programme de recherche. Dans un premier temps, il est nécessaire de tester la variation de l'alliage au sein même des objets afin de savoir si les différences que l'on pourra observer d'un objet à un autre dans un même dépôt sont réellement significatives. Ainsi, dans chaque dépôt, théoriquement, plusieurs objets devront être analysés deux fois sur deux zones distinctes et les plus éloignées possibles. Quand le nombre d'objets dans un dépôt n'est pas trop important (jusqu'à trente ou quarante individus), on peut tenter de tous les analyser. Ensuite, pour des dépôts plus importants, il faudra trouver un compromis entre un nombre d'analyses raisonnable et les paramètres typologiques. Enfin, dernier contrôle, plusieurs dépôts de la même époque dans la même microrégion doivent être pris en compte afin de s'assurer que

cette signature détectée est réelle. À plus large échelle, plusieurs microrégions du Grand-Ouest seront prises en compte et les données issues de ces dernières seront confrontées. Cette approche statistique a été réalisée précédemment en Suisse par V. Rychner et N. Kläntschi (1995) et a donné des résultats intéressants en termes de signatures chimiques des objets, différentes et identifiables d'une époque à une autre.

C'est ainsi que nous avons démarré le programme en choisissant la Manche comme l'une des premières microrégions. Le premier ensemble analysé correspond aux dépôts d'Agneaux, deux dépôts de haches à douille de type armoricain (Hallstatt D2-D3). Le second est celui de Trelly, également composé de haches à douille de type armoricain mais associées à des parures. Il a fait l'objet d'une publication à part (Aranda *et al.*, 2013). Les données le concernant seront utilisées ici en confrontation des données des dépôts d'Agneaux. Enfin, le dernier dépôt pris en compte dans cette étude, celui de Surtainville, est daté d'une époque antérieure puisqu'il s'agit de l'horizon de l'épée à pointe en langue de carpe du Bronze final atlantique 3.

3 - Présentation des dépôts

3.1 - Les dépôts d'Agneaux

La commune d'Agneaux est située dans la banlieue de Saint-Lô dans la Manche, à 36 km au nord-est du dépôt de Trelly. Deux dépôts d'objets métalliques ont été retrouvés, entre 1997 et 2003, sur le lieu-dit La Tremblée, à l'emplacement d'une vaste nécropole protohistorique dont les datations couvrent l'âge du Bronze et le début de l'âge du Fer (fig. 2). Le site se situe en bordure d'un petit plateau, en position d'éperon délimité à l'est par la vallée de la Vire. Les dépôts de haches à douille semblent datés de la dernière phase d'occupation du site, soit au cours du VIIe s. av. J.-C.

Le dépôt n° 1 contient deux haches à douille de type armoricain du type de Maure-de-Bretagne (haches I-1 et I-2) et quelques débris de bronze qui ont été interprétés comme des fragments de haches. Il a été perturbé par une voie gallo-romaine et par les paléolabours (Marcigny *et al.*, 2004).

Le dépôt n° 2 (fig. 2 à 4) est resté en place à 50 cm de la surface du sol. Il était enfoui dans une fosse de 40 cm de largeur et de 15 cm de hauteur, dont le fond avait été aplani par une petite couche de terre et de paille. Lors de leur dépôt, les haches ont été placées à plat. Elles ont été disposées en binôme ce qui semble correspondre au nombre maximal d'objets dans une main. Aucun lien végétal conservé ne relie les haches entre elles. Le remplissage a été effectué en quatre étapes successives. Le dépôt contient plusieurs types de haches à douille de type armoricain, dont 45 haches du type de Chailloué (haches II-3, II-4, II-5, II-6, II-7, II-9, II-10, II-12, II-13, II-14, II-15, II-16, II-18, II-21, II-22, II-25, II-26, II-27, II-28, II-31, II-32, II-33, II-34, II-38, II-41, II-42, II-44, II-46, II-52, II-54, II-56, II-59). Ce type correspond à une variante du type de Plurien mais avec le tranchant plus évasé et une douille de forme elliptique à l'ouverture. Le dépôt contient aussi cinq haches du type de Dahouët (haches II-30, II-36, II-39, II-45, II-51, II-53, II-58) et six haches qui s'en rapprochent (II-19, II-55, II-57). En effet, ces dernières ont des dimensions inférieures à celles des haches classiques du type de Dahouët. Ce type a été défini comme un type intermédiaire entre les grandes haches du type de Brandivy et celles du type moyen de Tréhou par J. Rivallain (Rivallain, 1971). Enfin, ce dépôt renferme une hache du type de Brandivy (II-37) et deux haches du type de Plurien (II-48 et II-50) et sept fragments de haches rapportés au type Maure (fragments II-1a, II-1b, II-1c, II-1d, II-1e, II-1f et II-8i) (Marcigny *et al.*, 2004).

3.2 - Le dépôt de Surtainville

L'histoire du dépôt de Surtainville est assez peu commune. Il s'agit d'un dépôt qui doit se situer sur l'estran et qui a dû arriver un jour à l'affleurement au gré de l'érosion marine. Les objets ont alors été déplacés par les flots et sont arrivés petit à petit sur la plage. Peut-être, à l'heure qu'il est, s'échouent-ils encore. Un prospecteur, armé d'un détecteur de métaux, a récolté les fragments sur la plage, lors de ses nombreux passages. D'après la typologie des objets et leur état de corrosion, ces objets semblent bien provenir d'un même dépôt (fig. 5 et 6). Il s'agit d'un dépôt de l'horizon de l'épée à pointe en langue de carpe. Il est composé, en particulier, de trois fragments d'épées de type Ewart Park (fragments 9, 47, 57), de seize fragments d'épées à pointe en langue de carpe (fragments 1,3, 6, 7, 8, 11, 13, 16, 17, 18, 29, 41, 45, 50, 52, 54), de sept fragments de haches à douille (fragments 20, 21, 23, 24, 34, 36, 37), d'un fragment d'herminette ? (fragment 22), d'un fragment de hache assimilé à une hache à talon (fragment 27) mais de type indéterminé (un doute plane même quant à l'attribution de cette hache, qui pourrait également être assimilée à une hache à rebords), d'un fragment de poignard (fragment 58) et de deux fragments de ce qui a été appelé « lingot », mais qui correspondent en fin de compte à un surplus de métal versé dans un fond de céramique (fragment 67) et à un écoulement sur un sol (fragment 68).

4 - Méthode d'analyse

La méthode d'analyse employée est la même que celle décrite pour l'analyse du dépôt de Trelly (Aranda *et al.*, 2013) dont le protocole analytique a été basé sur des travaux précédents (Mille, Bourgarit, 2000), à savoir que 40 mg de métal sain sont prélevés et dissouts dans 20 ml de solution acide. Les particules contenues dans cette solution sont analysées par ICP-AES au laboratoire Archéosciences (UMR 6566 CReAAH, université de Rennes 1). Les incertitudes de mesure concernant

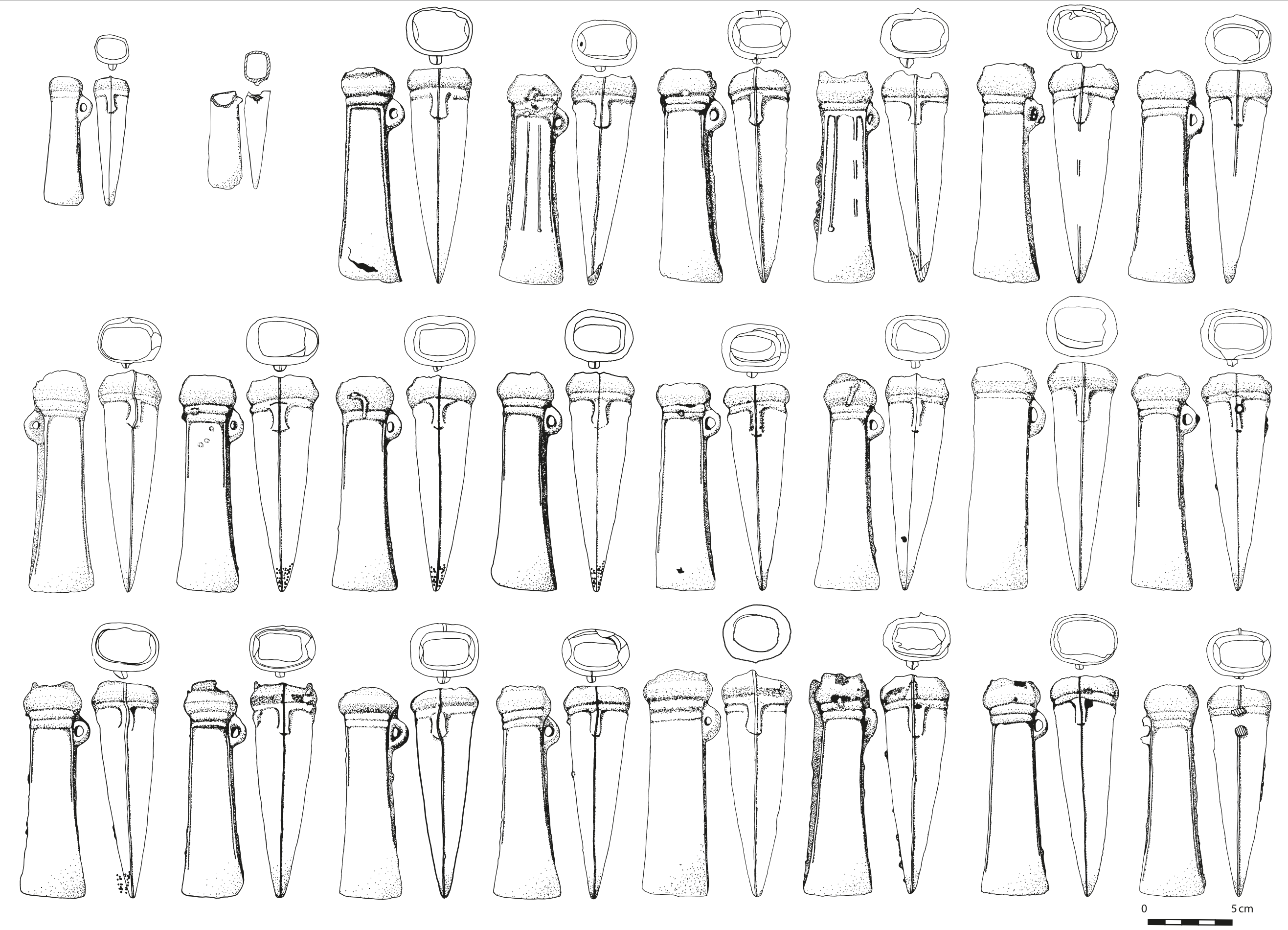


Figure 2 – Présentation des objets des dépôts d'Agneaux. Dessins E. Ghesquière et A. Delalande.

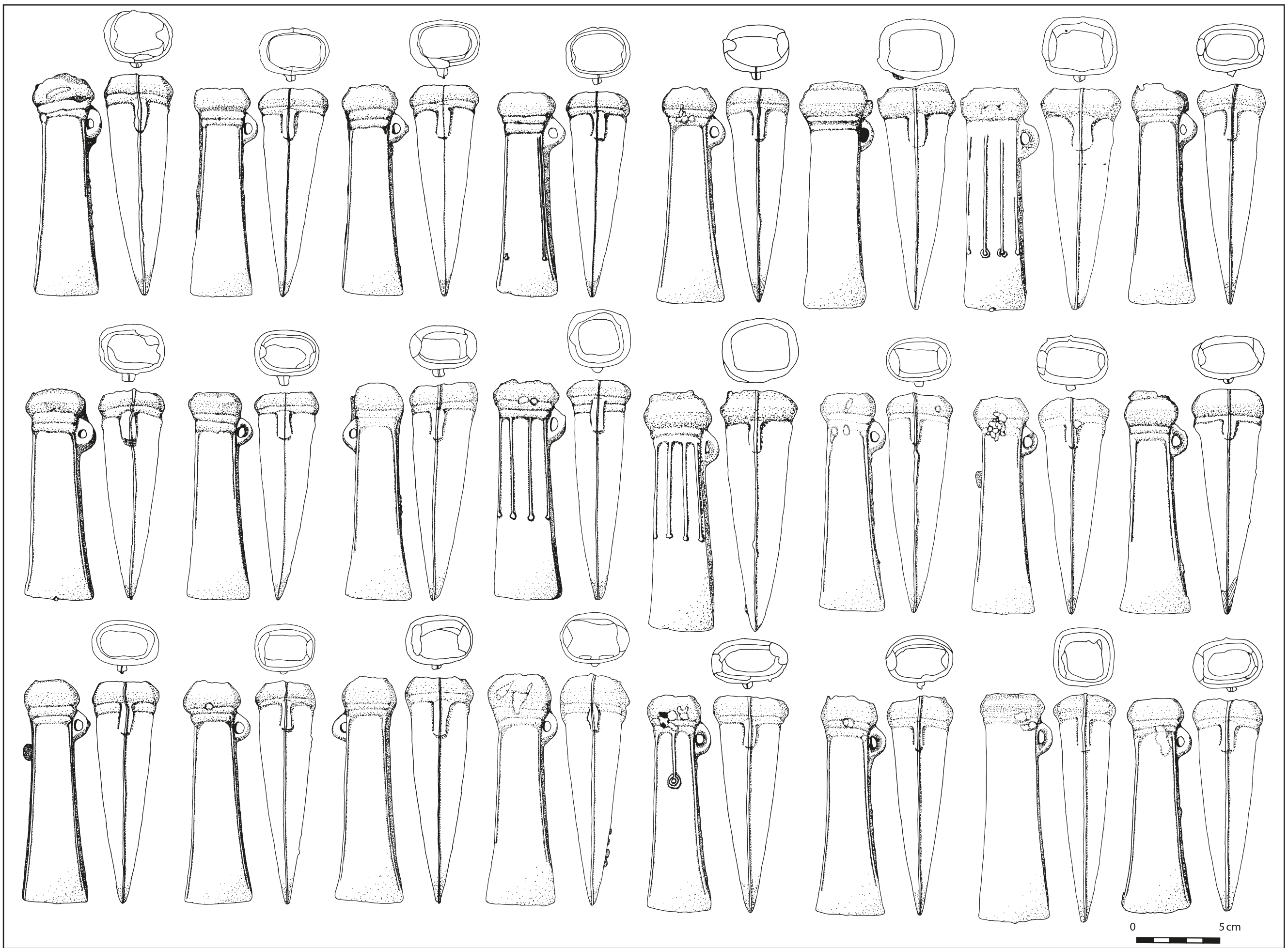


Figure 3 – Présentation des objets des dépôts d'Agneaux. Dessins E. Ghesquière et A. Delalande.

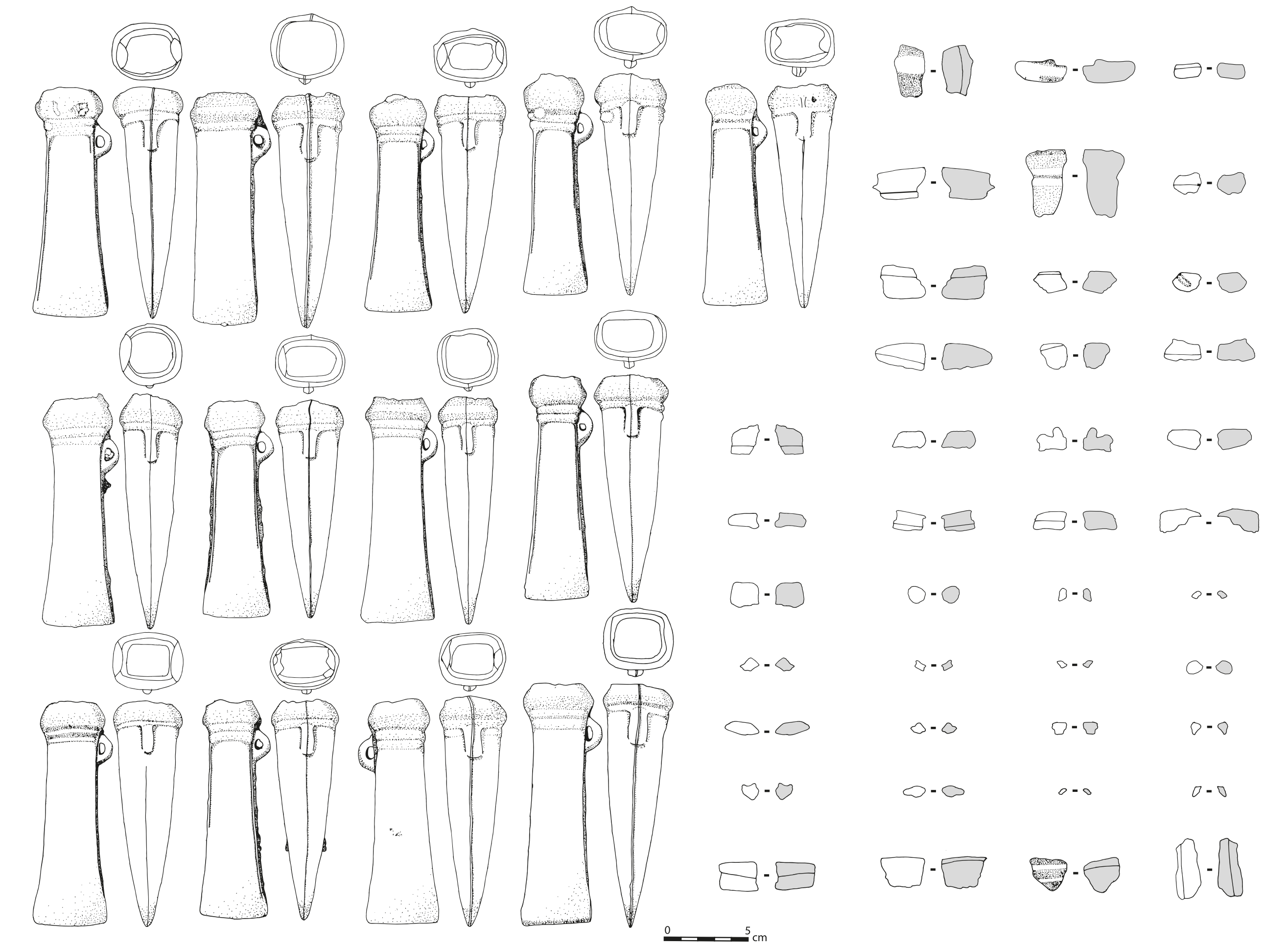


Figure 4 – Présentation des objets des dépôts d'Agneaux. Dessins E. Ghesquière et A. Delalande.

les analyses de cette étude sont de même valeur que lors de l'étude du dépôt de Trelly, à savoir aux environs de 1,6 % pour l'étain et le plomb, et de 2,2 % pour le cuivre, et l'ensemble des éléments en trace (Ag, As, Co, Ni, Bi, Fe, Mn, Zn, Sb).

Les dépôts d'Agneaux ayant été analysés avant celui de Trelly, il n'a été fait qu'une seule analyse par hache au niveau de la douille. La recherche de l'homogénéité du métal n'était pas demandée. Le but était de suivre l'évolution de la composition en fonction du type de hache. Toutes les haches des deux dépôts ont été analysées.

En ce qui concerne le dépôt de Surtainville, il a été difficile de réaliser deux prélèvements par échantillon du fait de la grande fragmentation des objets, comme c'est le cas généralement dans les dépôts de l'horizon de l'épée à pointe en langue de carpe. Cependant, sur un fragment plus long, une lame d'épée, un doublon a pu être fait.

5 - Résultats et interprétation des dépôts

5.1 - Les dépôts d'Agneaux

5.1.1 – Les éléments d'alliage : cuivre-étain-plomb

Pour l'ensemble des haches du dépôt, les variations concernant les éléments majeurs sont très importantes (tabl. I) : le cuivre varie de 25,4 à 90,6 %, le plomb de 7 à 74,4 % et l'étain de 0,2 à 7,7 %. La médiane de ces teneurs est de 67,6 % pour le cuivre, 25,25 % pour le plomb et de 4,37 % pour l'étain. Cependant, sur l'exemple des haches du dépôt de Trelly, on ne peut pas considérer la médiane comme une valeur de représentativité. L'étude précédente a montré que sur une même hache de petite dimension (environ 5-6 cm de long), la différence entre la douille et le tranchant pour le cuivre et le plomb pouvait aller jusqu'à 23 % en valeur absolue et pour l'étain jusqu'à 1 % (Aranda *et al.*, 2013). Dans le détail, et malgré ces incertitudes quant à la représentativité des analyses, il semblerait que les haches des différents types présentent une variation dans la même gamme de teneur, et cela pour les trois éléments majeurs composant l'alliage. Seules les haches de type de Maure marqueraient en partie un enrichissement en plomb (fig. 7). Cependant, il faut bien remarquer que certains objets ne sont représentés que par peu d'individus (de un à sept), seules les haches de type de Chailloué sont bien représentées (trente-deux individus analysés). Aussi, il n'est pas possible actuellement de véritablement cerner des différences chimiques en fonction de la typologie des haches.

Il est intéressant de constater que les haches qui possèdent les teneurs les plus importantes en plomb sont également celles de plus petits calibres. Il était dit, à l'issue du précédent programme rennais d'analyses, que les haches les plus petites étaient également les plus pauvres en plomb du fait de la viscosité plus importante du liquide en fusion (Giot

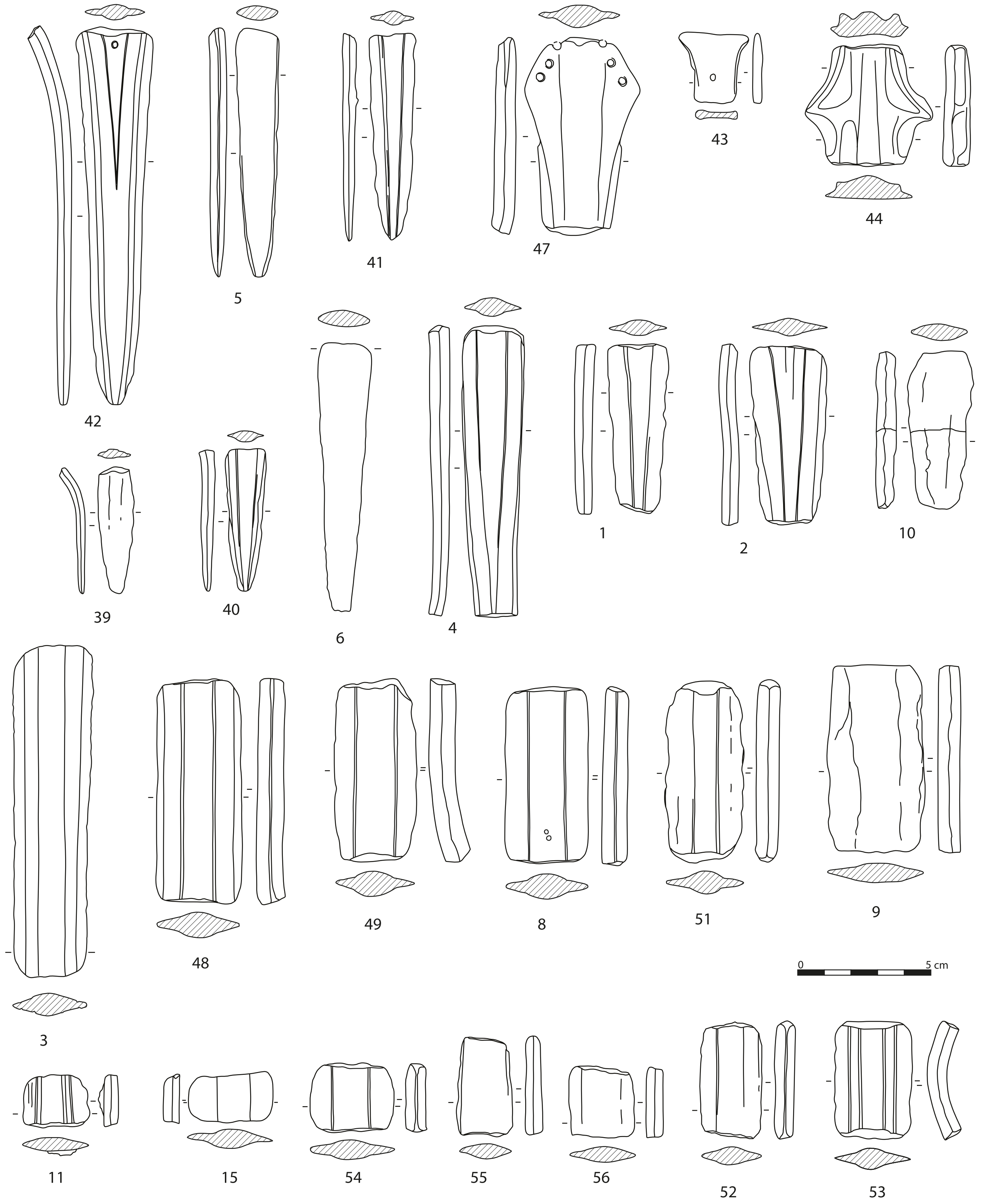


Figure 5 – Présentation des objets du dépôt de Surtainville. Dessins E. Ghesquière.



Figure 6 – Présentation des objets du dépôt de Surtainville. Dessins E. Ghesquière.

		Cu	Pb	Sn	*Ag*	*As*	*Bi*	*Co*	*Fe*	*Mn*	*Ni*	*Sb*	*Zn*
Maure	**II-1f**	33,68	65,92	0,17	569,52	532,41	213,36	14,48	102,10	13,86	180,27	572,95	198,69
Maure	**II-8i**	26,98	72,51	0,17	785,59	1261,79	210,98	15,30	89,20	12,18	186,52	666,49	196,56
Maure	**II-1 bis b**	67,05	26,79	5,33	664,68	4766,91	770,65	37,52	104,94	13,45	743,06	741,72	492,34
Maure	**II-1d**	59,30	37,57	2,44	937,09	1820,83	648,64	24,79	108,24	15,87	1259,79	1556,11	414,20
Maure	**II-1 bis c**	55,57	43,44	0,45	667,30	1546,81	519,84	50,60	89,94	12,26	1400,29	682,99	439,95
Maure	**II-1 bis a**	57,24	40,45	0,94	726,20	10032,47	567,41	85,64	509,79	16,31	744,20	545,70	437,24
Maure	**II-1e**	52,58	43,75	1,45	2122,36	8784,02	616,15	47,22	99,87	13,12	2935,19	7174,52	399,24
Maure	**I-1 20 mg**	79,03	14,72	5,02	1281,44	6885,87	838,96	77,37	775,16	31,82	681,60	1134,36	577,35
Maure	**I-2 20 mg**	73,61	20,41	5,14	1852,57	2442,92	785,07	186,80	699,20	47,32	862,91	919,61	549,66
ind.	**II-8g**	52,01	46,24	1,19	1094,87	1849,01	504,01	22,16	235,06	14,14	578,22	878,11	419,36
ind.	**II-8h**	45,65	53,62	0,17	413,17	3143,83	458,18	17,82	89,77	12,80	450,26	608,64	380,48
Dahouët	**II-58**	59,03	38,86	0,87	1162,40	5802,61	2273,04	42,57	1141,45	58,08	647,58	754,72	455,22
Dahouët	**II 39**	81,37	17,07	1,14	430,30	646,36	589,50	58,42	1169,53	48,20	355,06	355,59	592,54
Dahouët	**II 45**	73,13	24,44	1,93	522,33	1640,67	481,13	110,94	698,00	25,82	627,84	230,12	628,58
Dahouët	**II 36**	69,71	22,52	6,07	815,67	11591,22	1835,12	24,67	366,50	27,67	693,18	1051,53	589,18
Dahouët	**II 30**	70,32	24,50	4,46	1100,14	1183,58	565,70	26,37	2055,16	93,99	762,57	865,01	522,51
Dahouët	**II-51**	64,74	29,52	5,20	718,23	1722,08	770,60	26,60	199,61	17,29	679,13	760,97	531,91
Dahouët	**II-53**	61,71	34,89	1,08	2005,45	8190,13	1494,67	36,05	2250,41	76,37	2763,58	5883,82	470,19
Var-Dahou	**II-55**	58,12	38,67	2,13	1131,80	6074,86	1765,94	33,11	163,43	16,56	443,21	781,92	450,07
Var-Dahou	**II 19**	67,19	31,14	1,19	1149,17	789,19	583,67	19,66	575,16	30,90	606,66	550,65	490,86
Var-Dahou	**II-57**	65,69	27,62	5,82	1446,21	2108,17	595,38	25,20	2403,61	138,42	704,57	796,59	490,59
Chailloué	**II 14**	70,81	25,25	3,01	1224,58	1763,21	3108,34	22,18	938,71	53,95	636,34	969,52	531,42
Chailloué	**II 15**	62,91	29,04	6,34	1809,02	9993,94	1446,38	28,69	642,12	42,22	629,68	2022,44	433,05
Chailloué	**II 16**	67,38	27,41	4,14	951,23	7038,87	725,09	123,57	185,27	17,52	743,73	492,34	460,30
Chailloué	**II 18**	67,62	27,35	4,26	781,54	4287,47	715,47	38,92	141,52	18,17	732,56	624,05	468,57
Chailloué	**II 21**	74,45	21,31	3,63	684,18	2191,49	906,15	73,24	595,88	23,52	620,78	385,58	597,84
Chailloué	**II 22**	70,26	23,86	5,18	681,32	2977,58	532,82	465,28	394,03	20,79	575,51	606,28	691,65
Chailloué	**II 3**	68,92	23,52	6,68	784,18	3273,38	1047,25	93,62	1367,34	64,03	706,79	905,23	530,82
Chailloué	**II 4**	70,87	23,37	5,11	1227,67	2229,36	762,34	33,44	350,01	30,50	606,67	718,09	516,23
Chailloué	**II 5**	67,55	25,07	6,68	893,77	2196,32	700,67	82,36	1328,74	79,01	569,72	644,30	523,20
Chailloué	**II 6**	72,02	16,62	10,41	916,69	2435,06	756,06	245,85	2607,54	86,89	948,70	851,31	562,02
Chailloué	**II 7**	76,37	18,83	4,35	647,30	785,60	525,62	136,26	882,86	42,62	540,87	315,66	605,44
Chailloué	**II 10**	66,13	29,22	3,96	931,34	3045,21	1109,17	54,61	294,06	23,17	512,68	501,54	480,73
Chailloué	**II 12**	67,29	24,96	6,91	1115,74	3231,20	1582,67	42,26	201,85	19,86	501,88	1224,96	488,85
Chailloué	**II 26**	70,75	22,86	5,81	959,65	1973,11	680,03	42,11	402,25	28,72	705,02	591,44	526,00
Chailloué	**II 44**	67,18	26,98	5,19	1001,21	2135,66	836,48	70,23	478,72	24,84	950,34	581,64	481,23
Chailloué	**II 42**	73,80	23,44	2,27	789,68	1383,95	501,71	340,55	349,09	15,40	622,31	298,47	638,55
Chailloué	**II 25**	72,25	20,33	6,47	945,77	2338,15	596,37	22,71	423,94	21,54	1107,54	3495,60	516,72
Chailloué	**II 27**	77,47	18,50	3,47	885,17	1972,73	567,69	17,63	393,48	30,50	601,38	480,79	648,66
Chailloué	**II 32**	74,62	20,42	4,39	743,44	1699,47	676,90	42,50	1094,02	25,38	515,26	310,89	615,84
Chailloué	**II 33**	73,32	16,41	9,42	885,96	2143,80	523,75	75,04	1759,03	60,50	992,61	1501,28	592,99
Chailloué	**II 41**	65,77	29,07	4,37	863,16	2765,51	1074,87	20,60	544,80	28,90	667,39	1371,20	547,06
Chailloué	**II 9**	81,00	12,25	6,11	317,59	2021,73	577,41	157,33	1531,05	31,28	618,18	307,04	827,72
Chailloué	**II-59**	78,89	17,12	3,12	1358,00	2133,18	766,09	45,47	1358,71	67,08	1265,38	1056,64	639,07
Chailloué	**II-52**	74,50	20,40	4,37	587,09	2011,71	693,73	293,80	1831,08	53,04	729,51	371,22	704,86
Chailloué	**II-54**	62,59	29,63	6,78	746,54	2189,53	578,81	122,31	2810,73	76,23	2316,53	659,22	514,43
Chailloué	**II-56**	71,63	20,02	7,48	1165,56	2208,26	1062,66	27,45	1079,52	42,97	843,84	1702,63	558,52
Chailloué	**II-28**	77,80	17,39	4,35	474,46	1556,07	777,51	41,79	301,57	15,99	448,24	283,96	634,08
Chailloué	**II-31**	64,94	28,73	5,78	786,02	1741,47	656,27	28,77	363,44	17,45	678,70	735,38	558,05
Chailloué	**II-34**	74,12	17,91	7,15	388,71	4935,16	687,57	94,84	556,93	26,69	242,64	459,17	801,29
Chailloué	**II-38**	66,12	25,60	7,62	837,67	2435,05	562,03	27,09	375,05	25,60	997,86	850,47	533,06
Chailloué	**II-46**	67,60	26,80	4,43	852,39	4811,67	680,26	147,12	3063,64	79,57	673,28	852,66	550,54
Chailloué	**II 13**	44,69	48,72	6,05	815,20	965,58	885,08	70,03	1710,42	70,92	242,29	284,80	325,66
Plurien	**II-48**	75,72	19,62	4,25	267,72	1000,19	614,65	101,33	683,64	19,45	317,00	232,25	902,75
Plurien	**II-50**	64,22	27,57	7,21	612,21	3920,14	619,82	43,73	3158,79	145,84	491,26	532,28	481,30
Brandivy	**II-37**	70,40	25,04	3,89	778,08	2226,84	791,51	33,67	479,40	23,42	660,00	1012,77	662,78

Tableau I – Résultats des analyses par ICP-AES réalisées sur les haches du dépôt d'Agneaux. Les éléments majeurs (Cu, Pb, Sn) sont en %, les éléments en trace en ppm.

et al., 1975) et donc de l'impossibilité de le faire s'écouler dans des moules à cavité très étroite. À la lumière de ces nouvelles analyses, il faut bien constater qu'il n'en est rien, bien au contraire. Cette observation a déjà été faite pour le dépôt de Trelly avec des haches de type de Couville, elles aussi enrichies en plomb. Une augmentation de la température du bain fondu métallique peut expliquer cela.

5.1.2 – Les éléments en trace

Pour les éléments en trace, la variation de la teneur peut être importante entre les différents individus, de un à deux ordres de grandeur, voire trois comme c'est le cas pour l'arsenic (de 532 à 11 591 ppm). Cependant, comme c'est déjà plus ou moins le cas pour les éléments d'alliage, on ne voit pas de différence entre les différents types de haches lorsque l'on considère la somme de tous ces éléments en trace (fig. 8) ou lorsque l'on considère les rapports entre éléments (fig. 9). Il est juste possible de constater que les haches du type de Chailloué sont relativement homogènes, tandis que les haches du type de Maure ou du type de Dahouët peuvent présenter des disparités avec quelques spécimens à très fortes teneurs (fig. 8). Ceci est dû à l'arsenic essentiellement et à l'antimoine dans une moindre mesure.

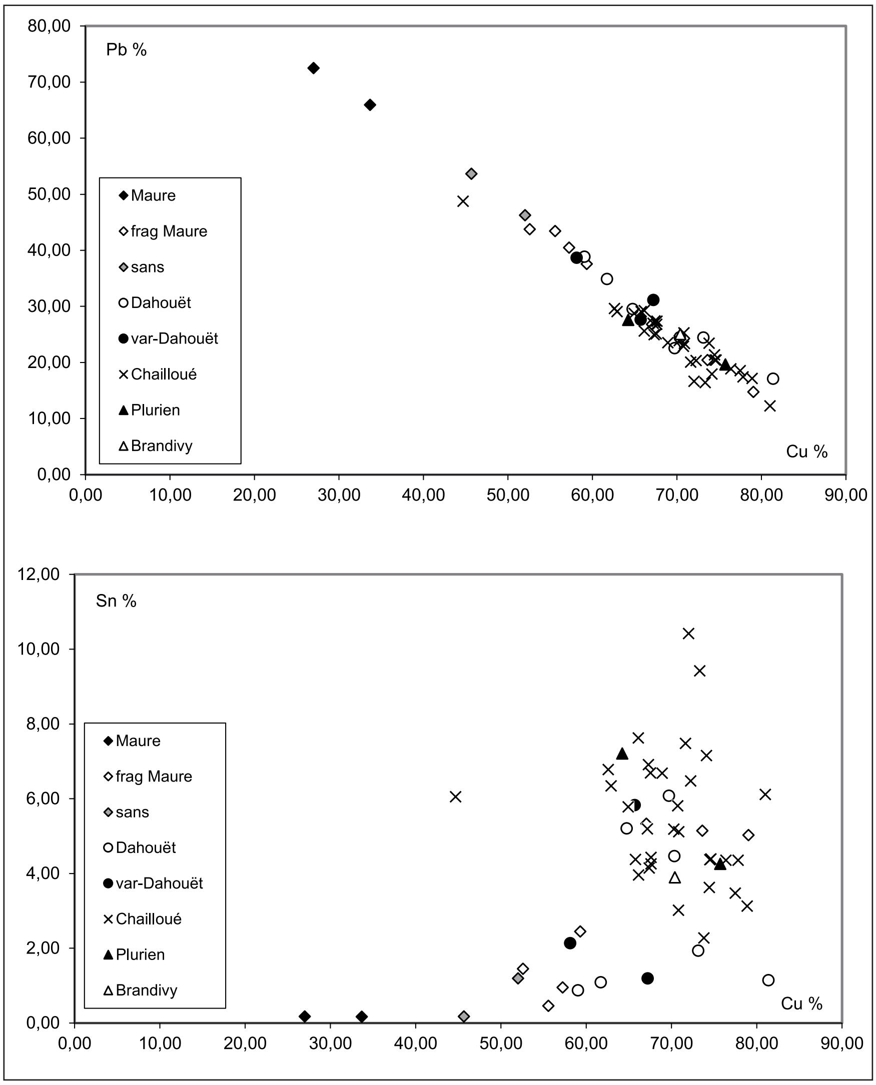


Figure 7 – Comparaison des teneurs en éléments majeurs Cu, Pb et Sn (%), des différents types de haches des dépôts d'Agneaux.

5.2 - Le dépôt de Surtainville

5.2.1 – Les éléments d'alliage : cuivre-étain-plomb

Les objets du dépôt de Surtainville présentent des variations de composition des éléments chimiques majeurs (Pb, Cu et Sn) non négligeables. Globalement pour ce dépôt, le plomb varie de 0,1 à 23,9 % mais la majorité des teneurs ne varie qu'entre 1 et 7 %, le cuivre varie de 71 à 91 % et l'étain de 8,1 à 14,6 % (tabl. II). Il faut donc remarquer que le plomb est régulièrement présent dans ces alliages même si la teneur, en général, n'est pas excessive. Une seule lame d'épée a pu être prélevée deux fois à plus de 10 cm d'intervalle (analyses 3A et 3B, tabl. II). La variation de la teneur des éléments d'alliage est faible entre les deux analyses de ce même objet, ce qui laisse penser que lorsque la teneur en plomb est faible ou presque nulle, l'homogénéité du métal fondu semble très bonne. Cette variation est très faible face à la différence de ce que l'on peut constater d'un objet à un autre, si bien que l'on peut affirmer que ces dernières différences sont significatives.

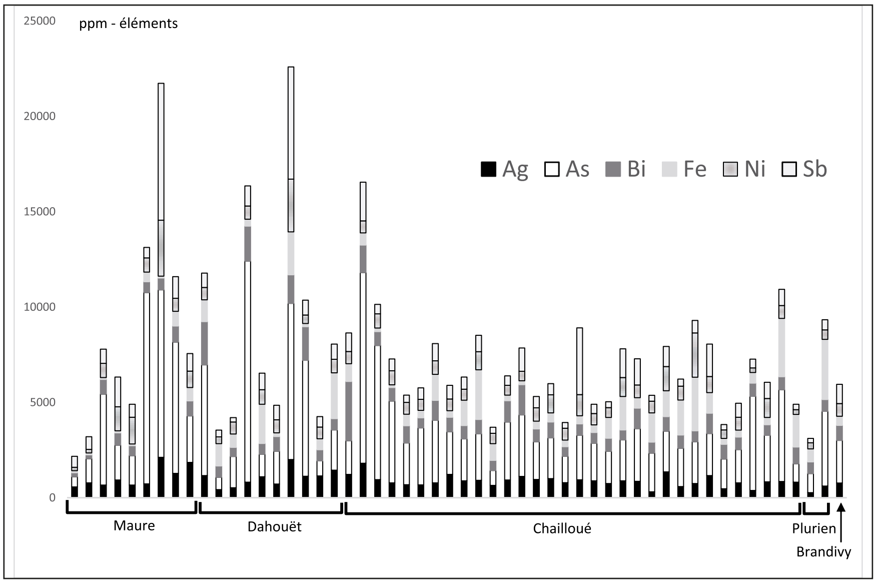


Figure 8 – Somme des teneurs des éléments en trace (ppm) pour l'ensemble des haches des dépôts d'Agneaux.

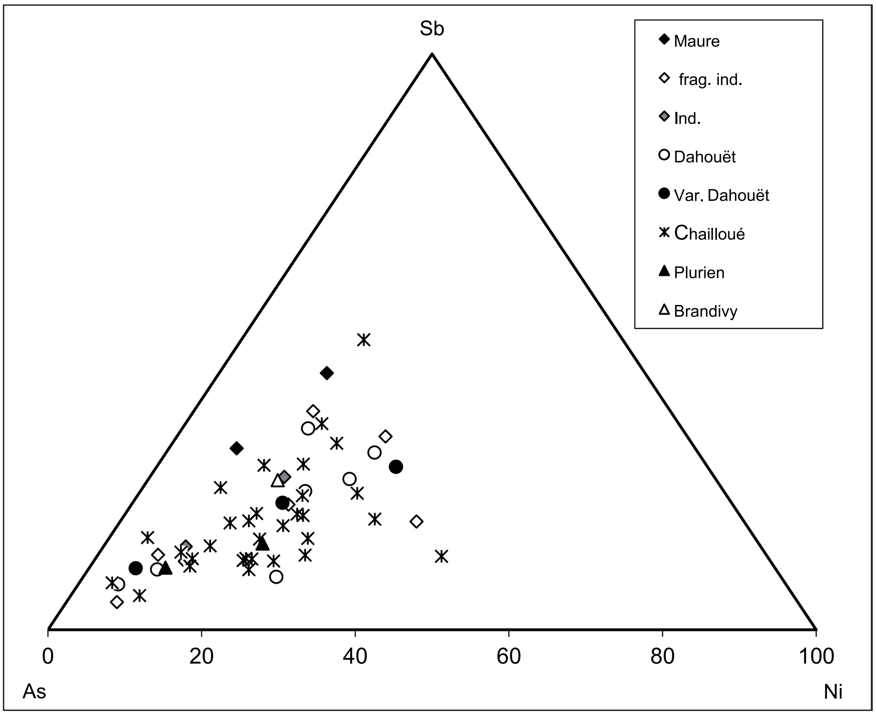


Figure 9 – Représentation des analyses chimiques des haches des dépôts d'Agneaux dans le diagramme ternaire As-Ni-Sb.

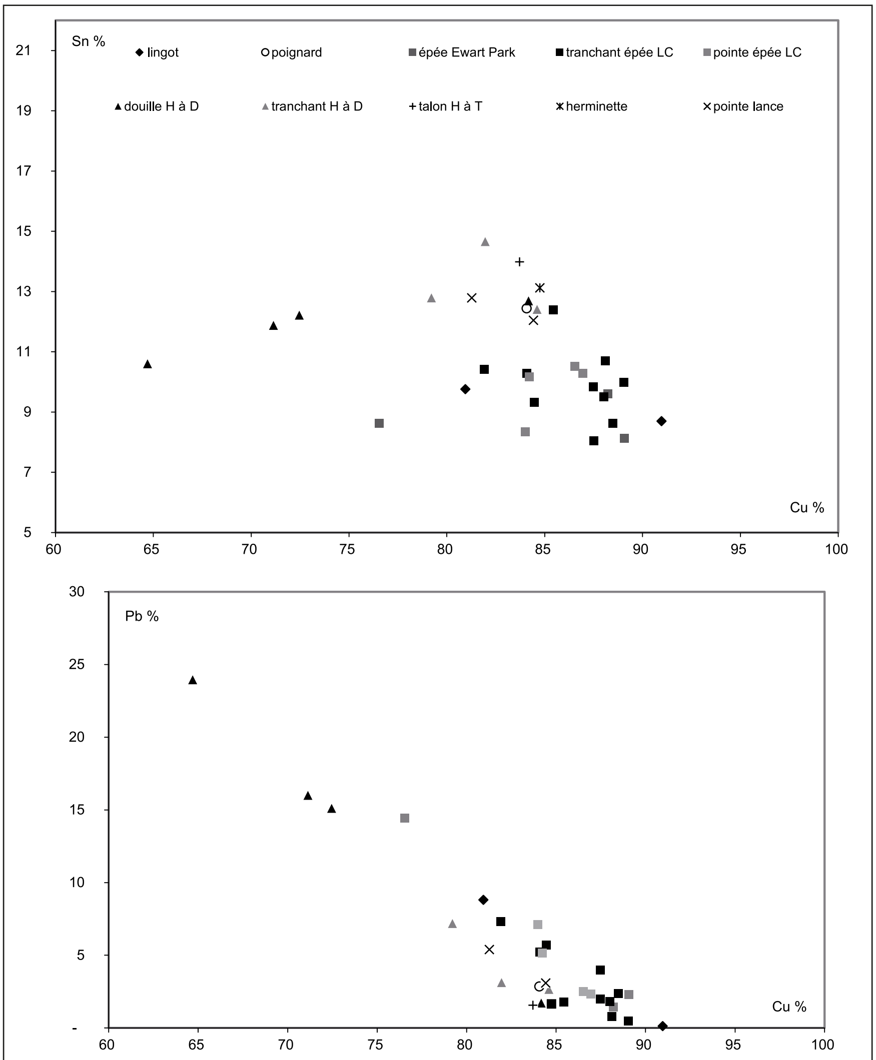


Figure 10 – Comparaison des teneurs en éléments majeurs Cu, Pb et Sn (%), des différents types d'objets du dépôt de Surtainville.

Les diverses catégories d'objets ne montrent pas particulièrement de différence de composition quant aux éléments d'alliage. Seules les haches à douille présentent globalement une teneur plus forte en plomb avec des valeurs récurrentes au niveau de la douille de 15 et 23 % (fig. 10). On peut se poser la question de l'utilisation réelle de ces haches, car avec de telles teneurs en plomb, le tranchant doit présenter une usure plus rapide que pour un bronze classique sans ou pauvre en plomb. Il faut remarquer également qu'une des épées de type Ewart Park présente une teneur de l'ordre de 14 % en plomb, ce qui est assez étonnant pour une arme qui doit avoir un tranchant et une pointe résistants.

Une dernière remarque concerne le fragment de hache présumée à talon. Sa présence dans ce dépôt est somme toute assez peu commune. Les haches à talon de ce type ont été fabriquées surtout pendant le Bronze moyen 2. Durant cette époque, en Normandie, les dépôts terrestres en sont composés presque exclusivement. Cependant, on trouve régulièrement des haches à talon aussi dans les dépôts des horizons de Rosnoën (BFa 1) et de Saint-Brieuc-des-Iffs (BFa 2), mais il s'agit alors de haches beaucoup plus massives (Briard, 1965). La présence d'une hache à talon dans un dépôt du Bronze final atlantique 3 est par contre beaucoup plus rare ; il s'agit alors peut-être d'une pièce de récupération. Comme cela est le cas également dans un des dépôts de Gouesnac'h (Finistère) fouillés récemment (Fily, 2009). Cependant, la comparaison de la teneur des éléments d'alliage de cette hache avec les autres objets du dépôt ne montre pas de différence notable. Reste maintenant à réussir à déterminer, si possible, le type de cette hache : s'agit-il d'un fragment de hache à talon ou de hache à rebords, voire d'un objet d'un autre type ?

5.2.2 – Les éléments en trace

En prenant en compte la somme des teneurs en éléments en trace (fig. 11), on peut se rendre compte d'une certaine homogénéité au niveau des épées, de type Ewart Park et à pointe en langue de

		Cu	Pb	Sn	*Ag*	*As*	*Bi*	*Co*	*Fe*	*Mn*	*Ni*	*Sb*	*Zn*
coulure	68	90,96	0,12	8,69	0,00	78,63	555,40	6,81	435,40	5,72	304,10	175,67	721,63
fond de vase	67	80,94	8,80	9,75	175,27	1456,73	556,04	95,19	64,90	0,51	951,39	1082,37	640,66
poignard	58	84,07	2,85	12,44	303,23	719,92	551,77	40,67	1320,85	5,39	1684,14	958,05	784,23
épée Ewart Park	57	88,22	1,45	9,59	184,71	3591,70	621,55	30,29	172,82	1,58	1043,94	1011,85	787,26
épée Ewart Park	47	76,55	14,42	8,62	414,43	501,74	517,98	20,53	164,81	1,44	732,93	1019,31	779,23
épée Ewart Park	9	89,06	2,29	8,12	335,17	229,57	553,36	11,54	2157,28	5,92	415,66	688,77	903,12
tranchant d'épée en langue de carpe	54	89,04	0,46	9,98	353,53	2481,50	589,34	10,51	55,47	5,30	412,29	606,40	708,71
tranchant d'épée en langue de carpe	52	85,43	1,78	12,40	0,00	1314,35	568,11	29,69	59,19	0,75	698,87	547,13	755,69
tranchant d'épée en langue de carpe	50	84,10	5,23	10,28	1,22	345,47	534,99	12,90	1417,93	6,22	593,65	310,95	713,76
tranchant d'épée en langue de carpe	45	81,91	7,33	10,40	111,31	641,64	537,50	19,66	19,35	0,03	823,57	705,69	678,99
tranchant d'épée en langue de carpe	13	84,46	5,68	9,32	391,78	837,78	544,67	54,64	588,88	6,43	838,49	1393,62	727,52
tranchant d'épée en langue de carpe	11	88,11	0,77	10,70	87,65	1094,38	542,19	44,43	221,03	1,04	748,39	758,65	763,52
tranchant d'épée en langue de carpe	8	88,49	2,35	8,62	405,39	938,53	598,08	31,37	172,86	1,54	919,44	1447,22	883,08
tranchant d'épée en langue de carpe	7	87,49	3,97	8,04	280,57	902,77	574,79	27,52	141,52	0,49	1011,44	1161,04	838,84
tranchant d'épée en langue de carpe	3B	87,47	1,97	9,83	349,44	1828,36	632,00	144,75	439,99	2,53	881,10	2096,39	847,76
tranchant d'épée en langue de carpe	3A	88,02	1,80	9,51	273,30	1719,86	599,98	142,96	309,49	1,75	862,98	1956,45	824,12
pointe d'épée en langue de carpe	41	84,22	5,15	10,16	191,89	977,94	575,18	30,51	123,23	0,53	998,40	1159,66	710,52
pointe d'épée en langue de carpe	29	84,00	7,11	8,33	563,85	879,78	529,44	16,55	309,15	1,09	947,14	1502,67	830,51
pointe d'épée en langue de carpe	6	86,95	2,32	10,28	169,74	1099,50	560,07	76,47	124,54	1,34	710,94	995,63	813,32
pointe d'épée en langue de carpe	1	86,53	2,51	10,52	340,55	952,49	530,19	39,34	218,83	3,44	559,73	927,14	864,36
douille de hache à douille	37	71,13	15,99	11,87	453,16	980,91	554,90	24,49	11,08	0,01	600,16	6768,51	690,86
douille de hache à douille	36	84,18	1,70	12,69	384,95	3780,12	654,77	1037,13	170,91	1,29	1436,96	1132,31	5739,61
douille de hache à douille	34	64,70	23,95	10,60	103,01	2067,79	435,40	5,22	169,43	1,71	375,01	2920,18	1490,54
douille de hache à douille	24	72,46	15,10	12,21	0,00	487,29	444,54	4,87	34,75	0,23	167,78	416,24	778,44
tranchant de hache à douille	23	79,21	7,18	12,79	235,56	2203,91	548,30	188,99	176,18	1,12	854,38	2914,70	1088,65
tranchant de hache à douille	21	81,96	3,12	14,65	439,04	175,67	494,37	7,26	47,35	0,79	271,28	481,07	836,00
tranchant de hache à douille	20	84,61	2,64	12,41	133,75	470,42	546,97	39,24	441,10	3,71	376,49	667,39	757,92
talon de hache à talon	27	83,71	1,57	13,99	671,09	3527,74	524,40	23,87	95,62	3,40	763,94	1113,56	657,95
herminette	22	84,75	1,64	13,12	234,18	1131,58	559,94	40,04	105,45	1,29	903,78	1112,88	799,88
pointe de lance	18	84,42	3,09	12,04	490,96	549,86	526,32	25,51	240,27	3,99	960,78	1020,55	722,07
pointe de lance	16	81,27	5,39	12,78	815,84	727,93	528,47	34,65	334,32	3,63	861,79	1539,84	677,33

Tableau II – Résultats des analyses par ICP-AES réalisées sur les objets du dépôt de Surtainville. Les éléments majeurs (Cu, Pb, Sn) sont en %, les éléments en trace en ppm.

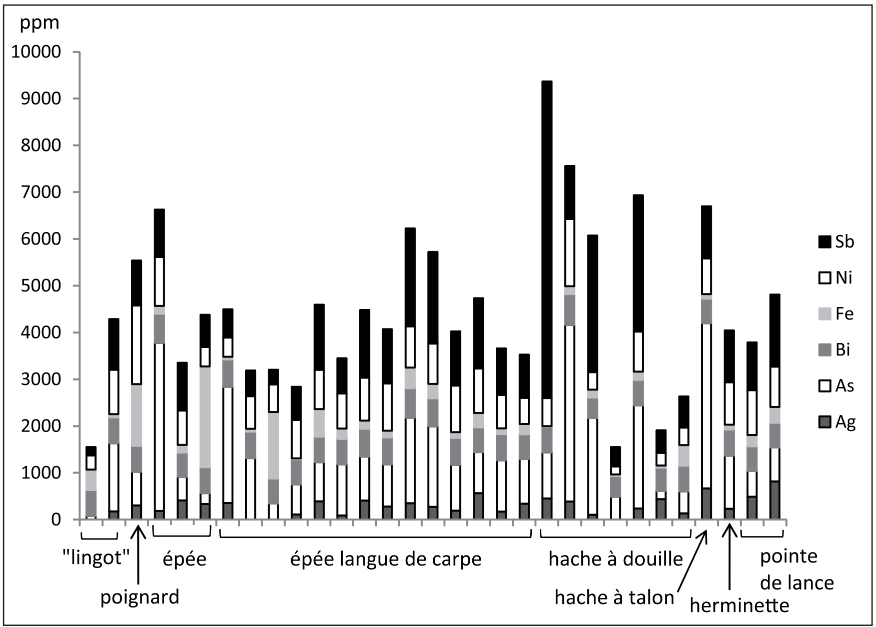


Figure 11 – Somme des teneurs des éléments en trace (ppm) pour l'ensemble des objets du dépôt de Surtainville.

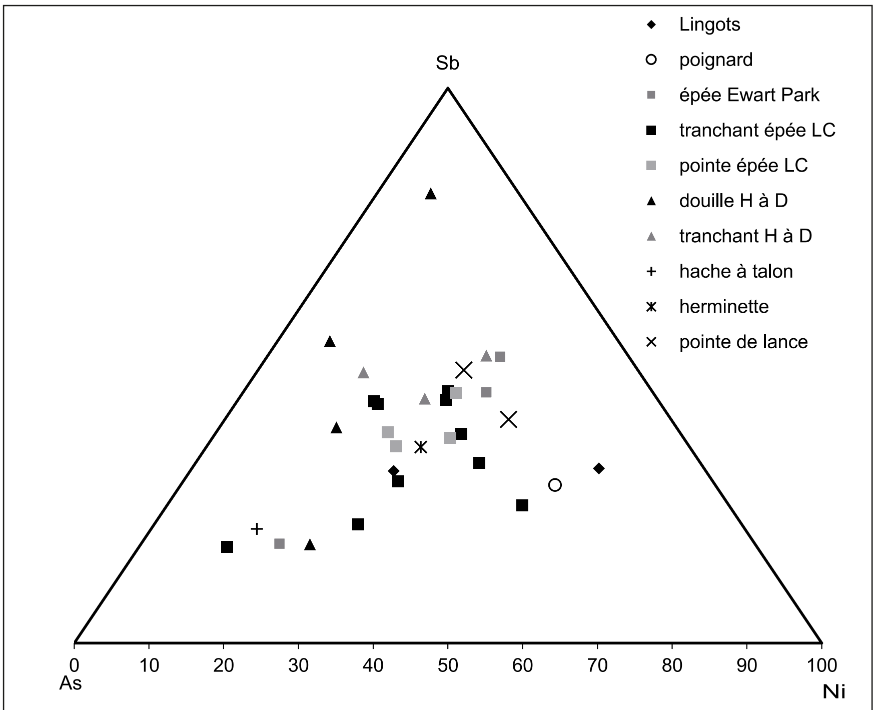


Figure 12 – Comparaison des teneurs en As-Sb-Ni des différents types d'objets du dépôt de Surtainville.

carpe confondus, en comparaison des autres types d'objets. Il est difficile de les comparer avec les autres objets tels que le poignard, les pointes de lance ou l'herminette, ces derniers n'étant représentés que par un objet ou deux dans ces catégories. Par contre, les haches à douille sont assez nombreuses pour que l'on puisse observer des variations. Ainsi, effectivement, ces haches présentent de fortes variations quant à la somme de l'ensemble des éléments en trace dosés. Ce sont aussi ces objets qui présentent les plus fortes variations dans les éléments d'alliage.

Lorsque l'on s'intéresse aux rapports de teneur entre éléments en trace (fig. 12), on se rend compte que les points d'analyse se retrouvent dans une zone assez dispersée dans les diagrammes ternaires et que tous les types d'objets présentent la même dispersion. Ainsi, bien qu'une variabilité non négligeable existe, une certaine signature chimique peut tout de même être définie. Le fait qu'il n'y ait pas de discrimination entre les objets mais que ceux-ci soient bien mélangés dans l'ensemble de points, semble indiquer que les mêmes matériaux de départ (cuivre, étain et plomb) ont été utilisés indistinctement pour fabriquer les différentes catégories d'objets.

En ce qui concerne la hache dite à talon, tels les éléments d'alliage, les éléments en trace ne montrent pas de différence entre cet objet et les autres objets du dépôt. Depuis, des dépôts de haches à talon de la région ont été analysés (dépôts d'Anneville-en-Saire et de Gatteville-le-Phare) et la signature chimique détectée à partir des éléments en trace de ces derniers est totalement différente de celle du dépôt de Surtainville (analyses non publiées) (Le Carlier de Veslud *et al.*, 2015). Ainsi, deux possibilités s'offrent à nous : soit une reproduction au Bronze final 3 atlantique d'une hache à talon, soit, plus probablement, une mauvaise attribution de ce fragment qui correspondrait plutôt à une hache à ailerons. Ce peut être également une hache à appendices latéraux, certaines de ce type pouvant présenter une gouttière longitudinale plus ou moins accusée, comme celle d'un dépôt de Gouesnac'h (communication personnelle M. Fily et J. Gomez de Soto) et divers exemplaires ibériques (Monteagudo, 1977).

6 - Discussion

6.1 - De la fonctionnalité des haches à douille de type armoricain en relation avec leur teneur en plomb

Toutes les haches du dépôt d'Agneaux possèdent de fortes teneurs en plomb, y compris la hache de type Brandivy (25 %). Et pourtant, l'observation de ces haches laisse penser que certaines ont pu être fonctionnelles tandis que d'autres ne l'ont certainement jamais été. Ainsi, les haches du type de Brandivy, qui sont les plus grandes, sont soigneuse-

ment fabriquées et le plus souvent finement décorées. Le tranchant, parfois plein, et les parois plus épaisses peuvent laisser penser que les haches de ce type pouvaient être utilisées. Les haches du type de Brandivy ont été déposées dans toute la Bretagne, mais en nombre assez restreint dans les dépôts, donnée supplémentaire qui peut indiquer qu'elles ont pu être en usage (Briard, 1965 ; Rivallain, 1971). Les haches du type de Dahouët ont des dimensions un peu plus petites. Leur finition est assez bonne puisque les bavures de coulées sont souvent bien rabattues sur le bourrelet au niveau de la douille. Leur décoration est sommaire. Ont-elles pu être utilisées ? Enfin, les haches du type de Chailloué, variante du type de Plurien, possèdent des dimensions légèrement plus petites que celles des deux types précédents. Bien que leurs parois soient plus épaisses, leur douille très profonde les empêche d'être fonctionnelles. Les défauts de coulée sont nombreux et elles sont rarement décorées.

S'il est quasi certain que les haches des types de Chailloué et de Plurien n'ont jamais été fabriquées pour être utilisées, nous pouvons quand même nous poser la question pour des haches des types de Dahouët et surtout de Brandivy. Cependant, lorsque nous considérons les faibles teneurs en étain (entre 2 et 6 % dans la majorité des cas, et notamment 3,89 % pour celle de type de Brandivy) nous voyons clairement que l'alliage fabriqué est de faible qualité et ne permet sans doute pas l'usage de ces objets. Elles ont donc pu être fabriquées pour un autre usage que l'outillage. Des hypothèses ont été avancées pour expliquer alors leur existence. L'une d'elles est la fabrication d'une paléo-monnaie (Rivallain, Servet, 1996). Cette hypothèse a séduit beaucoup de monde et continue à être avancée par certains encore aujourd'hui. Cela ferait alors de ces dépôts de haches des dépôts monétaires. Il faut noter cependant que la dispersion des divers types de haches ne se présente pas de manière homogène, les haches de plus petite taille se rencontrant plus communément à l'est de la péninsule Armoricaine. Ainsi, si ces haches avaient correspondu à des unités monétaires, on aurait retrouvé les différents types de haches dans l'ensemble des dépôts selon une dispersion beaucoup plus homogène.

La véritable finalité de ces haches n'est toujours pas connue à l'heure actuelle, mais ce phénomène est probablement lié à des actes rituels. Les emplacements des dépôts d'Agneaux, au sein d'une nécropole en partie contemporaine, pourrait militer en ce sens.

6.2 - Comparaison des deux dépôts de haches à douille de type armoricain : vers une signature chimique caractéristique des dépôts ?

Avec les dépôts d'Agneaux et celui de Trelly, ce sont deux ensembles de dépôts de haches à douille de type armoricain qui ont été analysés dernièrement, au même laboratoire, avec la même machine et selon le même protocole d'approche. Aussi, les comparaisons sont-elles possibles. De plus, ces deux dépôts se situent dans une même région, à quelques dizaines de kilomètres l'un de l'autre dans la Manche. Ils ont été fouillés tous les deux récemment ce qui ne laisse aucune zone d'ombre quant à la composition des ensembles.

Les dépôts d'Agneaux sont caractérisés par une variété de types de haches assez importante, tandis que les haches du dépôt de Trelly correspondent à des haches de type Couville, à l'exception de deux spécimens. De plus, le dépôt de Trelly contient des bracelets en roue d'engrenage et des bracelets à bossettes typiques de la période Hallstatt D2-D3. Les analyses réalisées ont montré que les haches et les bracelets présentent des compositions chimiques très comparables dans la limite du domaine de variabilité (Aranda *et al.*, 2013). Ce rapprochement de composition n'est pas une preuve en soi pour que ces trois dépôts soient tous datés de l'âge du Fer, mais ces données ne contredisent pas cette hypothèse non plus, loin de là.

En ce qui concerne les éléments d'alliage, la comparaison entre les trois dépôts montre des différences notables dans les teneurs absolues des éléments. Ainsi, sans tenir compte des valeurs extrêmes, donc en considérant le plus grand nombre d'échantillons, nous pouvons constater que les haches des dépôts d'Agneaux sont majoritairement formées par un alliage plus riche en cuivre (une majorité d'échantillons ayant des teneurs en cuivre entre 65-75 % pour Agneaux contre 55-80 % pour Trelly), plus riche en étain (3-5 % pour Agneaux contre 0,3-4 % pour Trelly) et donc plus pauvre en plomb (15-30 % pour Agneaux contre 17-42 % pour Trelly). Par contre, en plaçant les points dans un diagramme triangulaire dont les sommets sont représentés par Cu-Pb-Sn (fig. 13), nous nous rendons compte que la signature chimique de cet alliage est la même, les points se dispersant dans une même zone du diagramme.

En ce qui concerne l'ensemble des éléments en trace, les teneurs varient dans une même gamme pour les deux dépôts. Cette similitude implique alors que les rapports entre éléments sont comparables et les points représentatifs des haches des deux dépôts se situent dans une même aire des graphiques (fig. 14). Par l'analyse exhaustive de deux dépôts de haches à douille de type armoricain dans la même microrégion, nous pouvons considérer que la signature qui commence à être ainsi cernée est réelle. L'analyse de dépôts supplémentaires pourrait permettre de confirmer cela.

6.3 - Comparaison entre les dépôts de Trelly et d'Agneaux et le dépôt de Surtainville : deux horizons métalliques chimiquement différents pour deux époques différentes

Avec l'analyse du dépôt de Trelly, nous étions dans l'hypothèse que les haches à douille de type armoricain pouvaient avoir été fabriquées à la période hallstattienne, sur la base de la similitude de composition chimique entre les bracelets à bossettes ou en roue d'engrenage et les haches, retrouvés dans les mêmes dépôts, ces faits analytiques rejoignant les

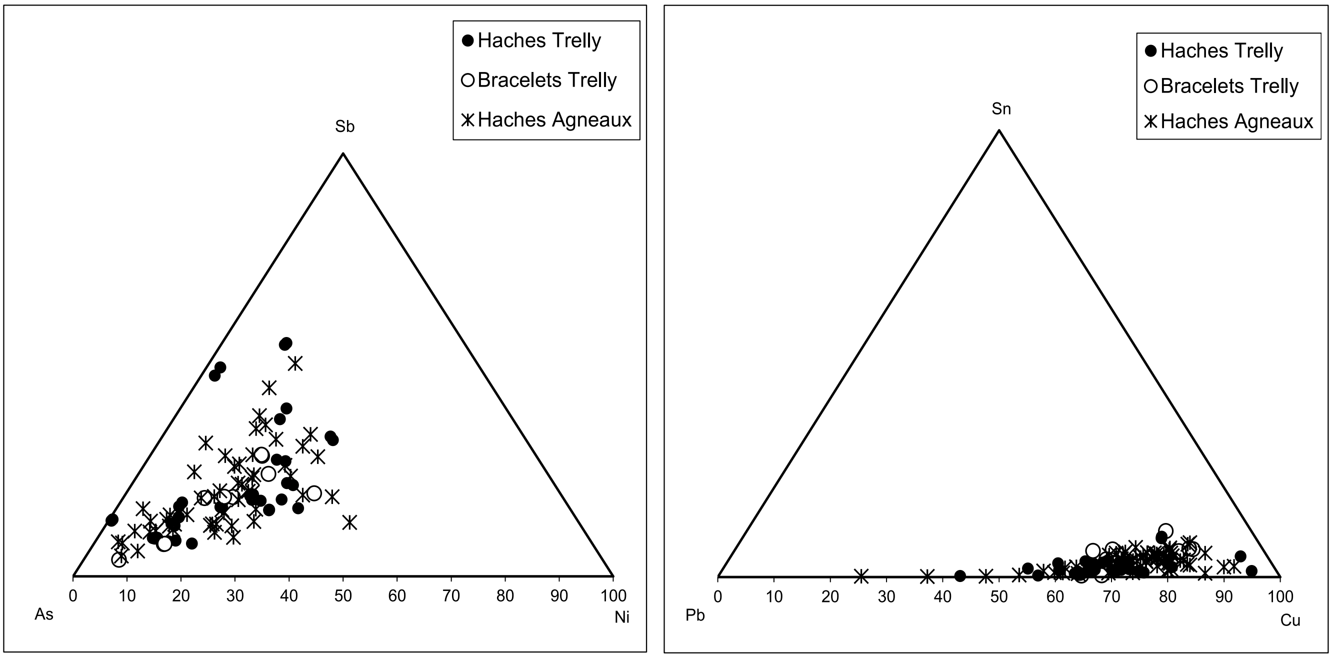


Figure 13 – Comparaison des compositions chimiques des dépôts de Trelly et d'Agneaux pour les éléments majeurs (à gauche) et pour des éléments en traces (As, Ni, Sb) à droite.

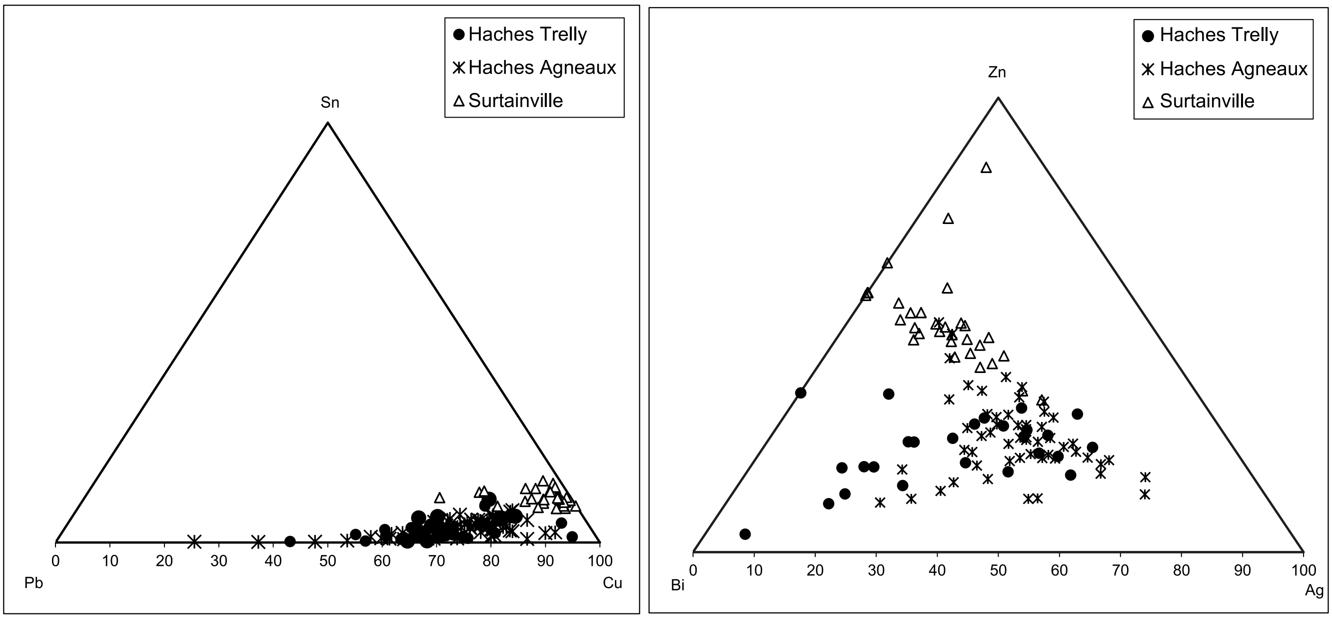


Figure 14 – Comparaison des compositions chimiques des dépôts de Trelly, d'Agneaux et de Surtainville dans les diagrammes Pb-Cu-Sn, Bi-Ag-Zn et As-Ni-Ag.

observations typologiques. Il fallait cependant pouvoir réaliser la comparaison avec les compositions chimiques des objets du Bronze final atlantique 3 de la région afin de voir si les signatures de ces dépôts, typologiquement très différents, pouvaient présenter des similitudes ou pas. C'est la raison de l'analyse du dépôt de Surtainville.

En ce qui concerne les éléments d'alliage, la différence entre les haches à douille de type armoricain et les bronzes du dépôt de Surtainville est très nette, en particulier en ce qui concerne l'étain : les haches à douille de type armoricain en ont une teneur maximale de 5 %, tandis que dans le dépôt de Surtainville les valeurs varient entre 8,1 et 14,6 %, et ce, malgré des teneurs en cuivre et en plomb qui, dans quelques cas, peuvent être similaires entre les deux types de dépôts. De ce fait, en plaçant les points représentatifs des analyses dans le diagramme triangulaire Cu-Pb-Sn, on peut se rendre compte que le dépôt de Surtainville se dispose en décalage pour rapport aux dépôts de Trelly et d'Agneaux (fig. 14), ce qui marque bien leur dissemblance.

En ce qui concerne les éléments en trace, les différences sur les valeurs absolues sont plus difficilement visibles. Pour chaque élément chimique, il y a des gammes de recouvrement de teneurs entre les deux types de dépôt. Cependant, lorsque l'on considère la valeur moyenne dans les dépôts, une différence est visible : le dépôt de Surtainville est en moyenne moins riche en argent, arsenic et bismuth tandis qu'il pré-

sente un enrichissement en nickel, antimoine et zinc. La prise en compte des rapports entre éléments marque la différence beaucoup plus nettement. Ceci est visible graphiquement lorsque l'on place les points représentatifs des analyses dans les diagrammes triangulaires (fig. 14), le dépôt de Surtainville se disposant dans une autre zone des graphiques que les dépôts de Trelly et d'Agneaux. Ceci confirme que les matériaux utilisés pour la fabrication des objets du dépôt de Trelly ne sont pas de même nature que ceux ayant servi à fabriquer les haches à douille de type armoricain.

On notera cependant qu'il existe un petit recouvrement entre ces deux aires de répartition. Deux hypothèses peuvent être émises. Dans un premier cas, il faut imaginer que dès le Bronze final atlantique 3, des objets fonctionnels sont fabriqués avec des alliages de plus basse qualité. Ces fortes teneurs ont déjà été reconnues dans des études précédentes par J.-R. Bourhis et J. Briard (1977) pour de nombreux dépôts de cet horizon métallique. Aussi, cet enrichissement semble bien effectif. Est-il vrai pour toutes les catégories d'objets ? On pourrait croire que oui, car dans le dépôt de Surtainville, c'est une lame d'épée qui présente une forte teneur en plomb, à hauteur de 14 %.

Dans un second cas, l'hypothèse serait que certaines haches à douille de type armoricain auraient été fabriquées en recyclant des objets fabriqués à l'époque du Bronze final atlantique 3. Ceci est tout de même peu envisageable puisque la teneur en étain des haches à douille de type armoricain est bien en deçà des teneurs obtenues avec les objets de Surtainville. Cela impliquerait alors un ajout de plomb lors de ce recyclage. Cependant, cet ajout aurait dû alors provoquer une baisse conséquente de la teneur en cuivre, dans les mêmes proportions que l'étain, ce qui n'a pas été observé.

Ce que l'on va essentiellement retenir de ces comparaisons de composition, c'est que les spécimens des dépôts de haches à douille de type armoricain présentent des compositions chimiques différentes des objets des dépôts de l'horizon de l'épée à pointe en langue de carpe du Bonze final atlantique 3. Associées aux faisceaux d'indices liés aux attributions typochronologiques, ces données chimiques contribuent à éloigner les dépôts de haches à douille de type armoricain des dépôts de la fin du Bronze final atlantique 3. Il y a donc tout lieu de croire que ces dépôts, spectaculaires, de haches non fonctionnelles ont été créés au cours de l'époque suivante, l'âge du Fer, et probablement au cours de la période Hallstatt D2-D3, telle que nous renseigne la présence des quelques autres objets typiques de cette période, par exemple des bracelets à bossettes et en roues d'engrenage du dépôt de Trelly.

7 - Conclusion

Dans l'optique d'une meilleure compréhension des dépôts de haches à douille de type armoricain, l'approche statistique de dépôts voisins et contemporains, ainsi que des dépôts plus anciens, apporte des éléments supplémentaires quant à leur attribution chronologique. C'est ainsi que les haches à douille de type armoricain se différencient nettement des objets des dépôts de l'horizon de l'épée à pointe en langue de carpe dans la même microrégion. Leur correspondance chimique avec des bracelets à bossettes et en roue d'engrenage les attribue dorénavant incontestablement à la période de l'âge du Fer.

Cette approche statistique montre également que les signatures chimiques des dépôts des différents horizons sont visibles et cernables quand le nombre d'analyses par dépôt est suffisant. L'analyse de plusieurs dépôts d'un même horizon dans une même région permet de confirmer cette signature. Les prochaines analyses s'attacheront à confirmer les signatures présentées dans ce travail, et s'ouvriront aux objets des autres horizons métalliques afin de voir si à chaque période des signatures différentes peuvent être mises en évidence.

Remerciements

Nous remercions le Service régional de l'archéologie de Basse-Normandie et son conservateur régional, M. François Fichet de Clairfontaine, pour nous avoir donné accès à ces dépôts et pour avoir accepté la réalisation des prélèvements nécessaires aux analyses. Ce travail a été réalisé avec l'aide de M. Fabien Delrieu, alors ingénieur d'études à la DRAC de Basse-Normandie. Merci enfin à M. Antoine Verney, conservateur du musée de Bayeux, qui nous a confié sa base de données des objets à base cuivre de Normandie.

Références bibliographiques

ARANDA B., LE CARLIER DE VESLUD C., MARCIGNY C. et LE BANNIER J.-C., 2013, « Le dépôt de haches à douille de type armoricain du Hallstatt D1-D2 de Trelly (Manche), Interprétations à partir des analyses chimiques élémentaires », *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 110, n° 1, p. 105-119.

BOURHIS J.-R. et BRIARD J., 1977, « Composition chimique des haches à douille armoricaines. Méthodes, résultats, interprétation », *Revue d'Archéométrie*, p. 3-14.

BOURHIS J.-R. et BRIARD J., 1979, *Analyses spectrographiques d'objets préhistoriques et antiques, quatrième série*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire, Quaternaire armoricains, Rennes, université de Rennes I, 133 p.

BRIARD J., 1965, *Les dépôts bretons et l'âge du Bronze atlantique*, Rennes, faculté des sciences de Rennes (Travaux du Laboratoire d'anthropologie préhistorique), 353 p.

BRIARD J., ELUÈRE C., MOHEN J.-P. et VERRON G., 1983, « Mission au British Museum : objets de l'âge du Bronze trouvés en France, I. Les ensembles », *Antiquités nationales*, 14-15, p. 24-58.

BRIARD J. et BOURHIS J.-R., 1984, « La Paléométallurgie du nord-ouest de la France : spectrographie des bronzes », *Paléométallurgie de la France atlantique : âge du Bronze (1)*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire, Quaternaire armoricains, Rennes, université de Rennes I, p. 45-61.

FILY M., 2009, « Les dépôts de la fin de l'âge du Bronze final de Kergaradec à Gouesnac'h (Finistère) : note préliminaire sur une découverte récente de l'horizon métallique de l'épée à pointe en langue de carpe », *Bulletin de la Société préhistorique française*, volume 106, n° 1, p. 95-107.

GIOT P.-R., BOURHIS J.-R. et BRIARD J., 1966, *Analyses spectrographiques d'objets préhistoriques et antiques, première série*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire, Quaternaire armoricains, Rennes, université de Rennes I, 125 p.

GIOT P.-R., BOURHIS J.-R. et BRIARD J., 1970, *Analyses spectrographiques d'objets préhistoriques et antiques, deuxième série*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire, Quaternaire armoricains, Rennes, université de Rennes I, 124 p.

GIOT P.-R., BOURHIS J.-R. et BRIARD J., 1975, *Analyses spectrographiques d'objets préhistoriques et antiques, troisième série*, Travaux du Laboratoire d'anthropologie, préhistoire, protohistoire, Quaternaire armoricains, Rennes, université de Rennes I, 136 p.

GOMEZ DE SOTO J., 2015, « Les haches à douilles de type armoricain : une production strictement de l'âge du Fer. Critique des sources documentaires afférant à leur chronologie », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 112, 1, p. 117-136.

GOMEZ DE SOTO J., BOURHIS J.-R., MARCIGNY C., MENEZ Y., RIVALLAIN J. et VERRON G., 2009, « Pour en finir avec le Bronze final ? Les haches à douille de type armoricain en France », dans ROULIÈRE-LAMBERT M.-J., DAUBIGNEY A., MILCENT P.-Y., TALON M. et VITAL J. (dir.), *De l'âge du Bronze à l'âge du Fer en France et en Europe occidentale (Xᵉ-VIIᵉ siècle av. J.-C.)*, actes du XXXᵉ colloque de l'AFEAF, co-organisé avec l'APRAB, (Saint-Romain-en-Gal, 2006), Dijon, supplément à la Revue archéologique de l'Est, p. 507-512.

LE CARLIER DE VESLUD C., LE BANNIER J.-C., MARCIGNY C. et FILY M., 2015, « L'analyse chimique des objets à base cuivre protohistoriques. Des données complémentaires aidant à l'attribution chronologique des dépôts », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB)*, n° 13, p. 81-86.

MARCIGNY C., VERNEY A., GHESQUIÈRE E. et GIAZZON D., 2004, « Les occupations protohistoriques de l'éperon de la Tremblaye à Agneaux (Manche, Basse-Normandie) : présentation liminaire », *Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze (APRAB)*, p. 15-19.

MENEZ Y. et GOMEZ DE SOTO J., 2006, « L'habitat de Kergariou à Quimper », *Bulletin de l'Association française pour l'étude de l'âge du Fer,* 24, p. 83-85.

MENEZ Y. et GOMEZ DE SOTO J., 2018, « L'habitat et le "dépôt" de bronze de Kergariou à Quimper (Finistère). Un nouvel apport pour une révision de la datation des haches à douille de type armoricain : une production, non du Bronze final, mais strictement de l'âge du Fer », dans BOULUD-GAZO S. et MÉLIN M. (dir.), *Contributions à l'archéologie de l'âge du Bronze dans les espaces atlantiques et Manche-Mer du Nord,* volume 1 : Actes de la table ronde de Rouen (17-18 novembre 2005), supplément n° 3 au Bulletin de l'Association pour la promotion des recherches sur l'âge du Bronze.

MILLE B. et BOURGARIT D., 2000, « L'analyse des alliages anciens à base de cuivre : état des connaissances et développement d'un protocole d'analyse par ICP-AES », *Revue d'Archéométrie*, 24, p. 13-26.

MONTEAGUDO L., 1977, *Die Beile auf der Iberischen Halbinsel*, Prähistorische Bronzefunde, IX, 6, C.H.Beck'sche Verlag., Munich, 312 p.

RIVALLAIN J., 1971, *Contribution à l'étude du Bronze final en Armorique. Élaboration d'une méthode appliquée aux dépôts de haches à douille armoricaines*, Rennes, université de Haute-Bretagne, 146 p.

RIVALLAIN J. et SERVET J.-M., 1996, « Caractérisation paléomonétaire et fonctions monétaires des haches à douille armoricaines », dans MOHEN J.-P. (dir), *La vie préhistorique*, Dijon, éd. Faton, p. 218-221.

RYCHNER V. et KLÄNTSCHI N., 1995, *Arsenic, nickel et antimoine : une approche de la métallurgie du Bronze moyen et final en Suisse par l'analyse spectrométrique*, Cahiers d'archéologie romande, 2 vol., 111 p. et 223 p

Achevé d'imprimer en septembre 2018
Imprimerie IGO - Le Poiré-sur-Vie, France
Tirage à 200 ex.

Conception et mise en page :
TANDEM SARL, Le Poiré-sur-Vie, France

Dépôt légal : septembre 2018
N° d'impression : 8985